Rok II. № 11.

Saper i Inżynier Wojskowy

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SŁUŻBIE WOJSK SAPERSKICH, FORTYFIKACJI I BUDOWNICTWU WOJSKOWEMU.



TREŚĆ.

WYCHODZI 15-go KAŻDEGO MIESIĄCA.

Warszawa, 15 Listopada 1923 r.

NR 11

KSZTAŁCENIE SAPERÓW.

Pułkownik Nawratil.



A. OGÓLNE ZASADY.

Zadanie i istota broni.

Saper. powołany do wykonywania wszelkich robót technicznych w ścisłej łączności z piechotą, jazdą i artylerją, przytem częstokroć bezpośrednio pod ogniem nieprzyjaciela musi być nietylko technicznie wszechstronnie wyćwiczony, ale też odpowiednio przygotowany pod względem bojowym.

Kompanje saperów muszą być zdolne do prowadzenia walki w ramach własnej obrony i ewentualnie, w ostateczności, współdziałać bojowo z innemi broniami.

Saper musi być przedewszystkiem karnym i mężnym żołnierzem.

Wychowanie i wyszkolenie bojowe i techniczne zapewniają dopiero razem osiągnięcie tego trudnego celu.

Stosownie do poprzednio wymienionych zadań, wyszkolenie sapera dzieli się na wyszkolenie wojskowe, t. j. wyszkolenie piechoty — formalne i bojowe, i na wyszkolenie techniczne — na lądzie i na wodzie. Metodyczne szerzenie oświaty i odpowiednie prowadzenie wychowania fizycznego wpływają zasadniczo na osiągnięcie powyżej wytkniętych celów.

Kierownictwo.

Niezmiernie szeroki zakres działania i różnorodność zadań, którym musi saper w boju podołać, wymaga dużo planowej pracy w tej broni w okresie pokojowym. Wobec krótkiej służby linjowej plan szkolenia musi być nie tylko nadzwyczaj dokładnie obmyślony i oparty na doświadczeniu, lecz również przeprowadzony następnie z całą ścisłością; z nadzwyczajną ekonomją czasu i ludzi.

Żeby więc osiągnąć zadowalające rezultaty niezbędną jest nadzwyczaj intensywna fachowa praca wielu instruktorów, oficerów i podoficerów.

Pod względem kierownictwa szkolenia oddziałów należy bezwarunkowo przestrzegać następujących zasad:

Kierować wyszkoleniem w tej broni powinien o ile możności tylko oficer posiadający długoletnie doświadczenie z okresu pokojowego i znający się na wszelkich szczegółach służby saperskiej na ziemi i pod ziemią i na wodzie.

Kierownictwo to powinno być istotne, nie pozostawiające możności zmian indywidualnych w programach zasadniczych i podziale zajęć, również z tego powodu, że szkolenie w pułku jest zupełnie zależne od ograniczonej ilości materjału ćwiczebnego.

Dowództwo pułku wydaje na każdy okres ścisły program i instrukcję szkolenia, na podstawie której kompanje opracowują rozkłady zajęć — w formie podziału godzin kompanji w zimie, a programów kompanijnych w lecie (tygodnia-

mi), na podstawie rozkazów zajęć otrzymanych z pułków.

Dowódcy kompanij odpowiadają za wyszkolenie kompanij w ramach programu pułkowego. Dowódcy bataljonów, jak i Dowódca pułku i jego zastępca, czuwają stale nad punktualnem spełnianiem obowiązków w podlegających im oddziałach, mają na oku zwłaszcza ich postępy w szkoleniu, doglądają przytrzymywania się obowiązujących regulaminów i muszą znać wartość wszystkich im podwładnych oficerów. Drogą osobistego wpływu współdziałają w wyszkoleniu, pozostawiając jednak podwładnym niezbędną możność rozwijania inicjatywy osobistej.

Wyszkolenie i wychowanie żołnierza jest najważniejszą czynnością oficerów; ich obecność na ćwiczeniach praktycznych (tak dowódców kompanij, jak dowódców bataljonów, jak, możliwie częsta, i dowódców pułków) — pierwszym obowiązkiem, a stała kontrola stanu ćwiczebnego — podstawą tej pracy.

Za wyszkolenie oddziałów (bataljonów) detaszowanych, dowódcy pułków odpowiadają osobiście.

Wychowanie.

Na pierwszem miejscu stoi wychowanie żołnierza — to znaczy nadanie przyszłemu saperowi tych własności moralnych, które zapewniają spełnienie mozolnych technicznych zadań, nietylko w niewygodach wojennych, ale częstokroć w najtrudniejszych warunkach bojowych.

To mozolne wychowywanie nie jest przedmiotem osóbnym, czynnościa oderwaną, lecz hasłem i myślą przewodnią codziennych czynności.

Miłość ojczyzny, męstwo, poczucie honoru własnego i broni, braterstwo broni, a przedewszystkiem karność, objawiające się w sumiennem, niezmordowanem i pełnem inicjatywy wykonywaniu rozkazów, nietylko z przekonania, ale i z przyzwyczajania — są temi zasadniczemi przymiotami duszy dobrego żołnierza i sapera. Wszystkie czynności szkolenia elementarnego muszą stale równocześnie rozwijać i ćwiczyć, posłuszeństwo i inicjatywę — te podstawy zdrowej karności.

Wychowywać należy przeważnie drogą czynów. Wszelkie ćwiczenie musi być równocześnie wychowywaniem żołnierza.

Wyszkolenie.

Wyszkolenie polega na technicznem przygotowaniu żołnierza do szeregu praktycznych czynności; opiera się ono przeważnie na ćwiczeniach praktycznych, co jednak nie wyklucza teoretycznych (krótkich) wykładów, spowodowanych też częstokroć innemi koniecznościami (jak w celu ogólnej informacji, niepogoda etc.)

W wyszkoleniu sapera związek kompanijny odgrywa jeszcze większą rolę, aniżeli w innych broniach — jest to mianowicie ta największa jednostka organizacyjna, w której leży właściwe kierownictwo wszystkich jej czynności na wojnie. Dowódca kompanji jest na wojnie tym faktycznie odpowiedzialnym, ostatecznym przełożonym swego oddziału.

On ją też musi w czasie pokoju wychowywać i szkolić we wszystkich szczegółach służby.

Kompanja kształci nietylko swego sapera i podoficera, ale też i swego młodego oficera, który wynosi ze szkół prawie tylko wiedzę teoretyczną i pewne zasady wychowawcze. Oddział, w którym pełni on pierwsze lata służby i przełożeni, którym podlega, decydują częstokroć zasadniczo o rozwoju i dalszej wartości młodego oficera.

B. SZKOLENIE KOMPANJI.

Pierwsze szkolenie szeregowca. Zasady.

Szkolenie piechura, t. j. szkolenie czysto wojskowe, tworzy podstawę dobrego sapera. Daje mu ono nietylko potrzebną ilość sprawności bojowych, ale

przedewszystkiem kładzie fundament pod niezbędne przymioty żołnierskie.

Okres ten nie może wprawdzie zajmować dużo czasu, musi on jednak, ze względu na swoje znaczenie wychowawcze, być traktowany z nadzwyczajną sumiennością i rzeczowością. Karność osobista, którą się w tym okresie musi stworzyć u wszystkich młodych przyszłych saperów, posiada dla sapera może nawet większe znaczenie, aniżeli w niektórych innych broniach. Posłuszeństwo sapera musi być absolutne; znajduje się on mianowicie częstokroć w boju, — nie biorąc udziału w walce, — ale pracując, co wymaga nadzwyczaj wyrobionych i ustalonych tych zalet żołnierskich, które zapewniają owocne wprowadzenie w czyn rozkazów, otrzymanych w tych niezmiernie trudnych warunkach.

Posłuszeństwo, zarówno z przekonania jak i z przyzwyczajenia — odruchowe, jedynie zapewnia niezawodne użycie sapera w boju. Okres szkolenia piechurskiego nadaje się najlepiej do wyrobienia tych moralnych podwalin w żołnierzu. By jednak ten cel osiągnąć, praca szkolenia musi być prowadzona metodycznie, z nadzwyczajną ścisłością i precyzją. Wszelkie dowolności muszą być po pewnym czasie usunięte i całe życie, tak wsłużbie, jak po i za służbą, musi być ujęte w jędrne, treściwe formy żołnierskie, a wszystko to nietylko dla najszybszego osiągnięcia szeregu sprawności fachowych, ale przedewszystkiem dla celów wychowawczych: wpojenia w żołnierza posłuszeństwa, poczucia ładu, porządku, czystości etc.

Ćwiczenia wychowania fizycznego i musztra formalna nadają się w pierwszym rzędzie dla tych celów i muszą być prowadzone bezwzględnie w myśl powyższych zasad. Wychowanie fizyczne, które nie jest równocześnie wychowaniem moralnem, jest tylko martwym treningiem i mija się w wojsku z celem zasadniczym. Podczas ćwiczeń musztry bojowej, które należy też jaknajwcześniej rozpocząć, należy ponadto rozbudzać zdolność dostosowywania się do zmiennych warunków bojowych i inicjatywę w działaniu, — własności nie mniej potrzebne dla sapera, jak dla piechura.

Program szkolenia rekruta.

Przedmioty, wchodzące w zakres pierwszego okresu szkolenia szeregowca są następujące i należy je ćwiczyć na podstawie poniższych dat ilościowych:

	z całego czasu ćwiczebnego
wyszkolenie formalne i bojowe	30%
„ strzeleckie	20%
„ fizyczne	15%
walka na bagnety	10%
wyszkol. grenadjera	10%
„ przeciwgazowe	5%
regulamin służby wewnętrznej	10%

Oprócz tego oświata 10 godz. tygodn. — wieczorem.

Szkoła rekruta (piechura) odbywa się w myśl regulaminu piechoty część I. Dla sapera trwa ten pierwszy okres 8 tygodni i obejmuje, w odróżnieniu od piechoty, nietylko wyszkolenie indywidualne, lecz także bojowe wyszkolenie drużyny i musztrę zwartą do plutonu. Jest to możliwe ze względu na jednolite uzbrojenie wszystkich saperów w plutonie tylko w karabin ręczny. Pod koniec tego okresu należy nawet ćwiczyć kilka razy musztrę bojową w plutonie.

Zasadnicze czynności szeregowca w ramach służby polowej są też przedmiotem ćwiczeń tego okresu.

Nie należy przytem szkolić i wychowywać sapera tylko do boju, ale też, jak to kilkakrotnie powiedziałem, przyuczać go do karności i ładu w szykach zwartych. Zwartość oddziałów odgrywa wielki wpływ na zdolność do odbywania marszów.

Musztra zwarta, jako środek do wyrobienia bezwzględnego posłuszeństwa

ma dla saperów bardzo wielkie znaczenie i nie może być przez nich zaniedbywaną.

Każdy saper musi być dobrym strzelcem.

Wyszkolenie strzeleckie obejmuje naukę o władaniu bronią palną, — chwyty i strzelanie musi być bardzo dokładnie i metodycznie szkolone.

Wychowanie fizyczne ma obok celów fizjologicznych przedewszystkiem cele praktyczne na oku. Ćwiczenia te powinny się przyczyniać do osiągnięcia sprawności ogólno-żołnierskich i bojowych, naturalnie przy stałem uwzględnianiu strony fizjologicznej.

Dalej, wychowanie fizyczne byłoby dla saperów prawie bez wartości, o ileby nie służyło dla najważniejszego celu, t. j. moralnego. Chętne posłuszeństwo, samopoczucie i świadoma siebie dzielność powinny być rezultatem tych ćwiczeń fizycznych.

Programy i sposoby prowadzenia ćwiczeń muszą więc uwzględniać wszystkie te cele i to w kolejności, zależnej od ich znaczenia: najpierw cele moralne, potem ogólna sprawność żołnierska i wreszcie działanie fizjologiczne.

Metoda, oparta tylko na względach fizjologicznych, jest martwym, bezmyślnym treningem, który zapewnia tylko powiększenie klatki piersiowej i mięśni i t. p.

Instruktor musi więc znać zasady prowadzenia ćwiczeń z uwzględnieniem zadań wychowania moralnego, musi znać skutki każdego ćwiczenia pod względem praktycznym, żeby je mógł planowo i celowo stosować.

Musi przedewszystkiem wiedzieć, które ćwiczenia działają odprężająco, a które prężąco i prostująco; kiedy używać jednych a kiedy drugich, w jakiej kolejności i mierze.

Nadzwyczajne znaczenie ma też punkt 28 Reg. wych. fizyczn.

Okres rekruta w listopadzie, grudniu i styczniu utrudnia ogromnie ćwiczenia.

W tym okresie zimowym nie należy ćwiczyć na dworze ani podczas godzin ciemnych, ani podczas deszczu i na błocie, ani też podczas zbyt wielkiego mrozu.

Spokojne zimno do —8°C. jest znośne, natomiast podczas silnych wiatrów już przy —4°C. można narazić ludzi na przeziębienie i odmrożenie.

Ćwiczenia wychowania fizycznego, wypełniające w pierwszych 2 tygodniach rekruta wielką część czasu ćwiczebnego, są więc w zimie ograniczone i utrudnione, zwłaszcza ćwiczenia ruchowe, mające na celu wyćwiczenie mięśni do marszu i biegu.

Ćwicząc na korytarzach, musi się zerwać z normalnym programem, ale pomimo wszystko trzeba ćwiczyć też te mięśnie, które zapewniają powyższą sprawność. Należy więc przerabiać, obok ćwiczeń prostujących, ćwiczenia stopą i nogami, wykroki, potem, w myśl pkt. 42, 44, 45, 46 ćwiczyć na miejscu.

Szkolić jaknajdłużej w małych zespołach — dopiero aż poprawność i sprawność zostanie osiągnięta, przejść do kolumn ćwiczebnych (nie więcej niż 50 ludzi).

Wszystko co się ćwiczy, musi być poprawne i z wytężeniem wykonane; więc nie za wiele ćwiczeń na początku (na początek ćwiczenia postawy i kroku). Serja z niewielu ćwiczeń, celowo dobranych i dobrze wykonywanych, jest bezwarunkowo skuteczniejszą, aniżeli cała litanja i coraz to inna, z karteczki odczytana i tragi-komicznie źle wykonywana.

Dodaję wreszcie, że nie trzeba czekać z przystąpieniem do ćwiczeń wychowania fizycznego aż n. p. wszystkich 100 rekrutów odbędzie badanie sprawności fizycznej i że należy jaknajwcześniej rozpocząć ćwiczenia jaknajłatwiejsze, przerabiając je natomiast szczegółowo.

Najważniejszą rzeczą jest stała kontrola poprawnej postawy zasadniczej.

Nadmieniam w końcu, że saper posiada swój własny sprzęt, zapewniający mu siłę i wytrzymałość całego organizmu, bo wszystkie prace techniczne wykony-

wane z tradycyjnem u saperów wysiłkiem, przewyższają wszystko to, co ktòrakolwiek inna broń może dać. Nam potrzeba tylko zgrabności postawy i marszu i to nam musi dać metodyczne wychowanie fizyczne.

Walka na bagnety i walka granatami, ćwiczona w myśl odnośnych istniejących przepisów, regul. i programów, ma dla sapera równocześnie duże znaczenie wychowawcze pod względem bojowym.

Wyszkolenie w służbie wartowniczej musi być też poważnie przerobione, tak żeby w okresie zimowym już rekruci mogli pełnić tę służbę.

Wyszkolenie rekruta odbywa się, jak to było wyżej wymienione, na podstawie programu, wydanego z dowództwa pułku, który uwzględnia wszystkie powyższe dziedziny i daje podkład pod tygodniowe programy kompanijne.

Dowództwo pułku reguluje tym programem codzienny tryb życia w pułku, określa co należy w poszczególnych tygodniach przerobić z poszczególnych przedmiotów, ile godzin i kiedy ćwiczyć praktycznie i szkolić teoretycznie — z jakiem obciążeniem wyruszać na ćwiczenia w poszczególnych tygodniach etc.

PROGRAM I WYTYCZNE.

Ogólne zasady i cele technicznego szkolenia sapera i kompanji saperów.

Cel wyszkolenia kompanji polega na opanowaniu dużej ilości różnorodnych sprawności przez poszczególnych ludzi i to w takim stosunku i stopniu, żeby osiągnąć równocześnie sprawność kompanji jako całości. Zdobywa się to zasadniczo tylko drogą ćwiczeń praktycznych.

To elementarne techniczne wyszkolenie saperów i kompanij wymaga okresu 9 miesięcznego i odbywa się zasadniczo, jak poprzednio powiedziano, w ramach kompanji — pod bezpośredniem kierownictwem Dowódcy kompanji, przy pomocy 2 — 3 oficerów i kilkunastu podoficerów.

Po okresie tym ma być kompanja jako całość zdolna:

1. Do budowy wszystkich typòw mostów pojazdowych i przepraw — t. zn. ma przedstawiać, jako całość, dobrze wyszkoloną drużynę mostową;

2. Do budowy mostów polowych, t. zn., że kompanja powinna wyszkolić zastępy, niezbędne dla odnośnych drużyn mostòw polowych;

3. Kompanja jako całość lub 2 — 3 plutony powinny być wprawione w wykonaniu robót z zakresie fortyfikacji polowej, budowy dróg, minerstwa podziemnego i nadziemnego. Tak więc kompanja powinna posiadać też na każdy pluton 2—3 zastępy minerów i wybuchowcòw.

Ćwiczenia praktyczne są podstawą sprawności; wykłady ułatwiają szkolenie, ale nie zastępują nigdy ćwiczeń. Wykłady umożliwiają szybsze pouczanie większej ilości ludzi, ale tylko teoretycznie, umożliwiają jednak bądź co bądź kontynuowanie szkolenia też przy złej pogodzie.

Saper a jeszcze w wyższej mierze podoficer saperów, tylko to umie, co praktycznie gruntownie ćwiczył.

Najpierw należy dać pogląd na całokształt przedmiotu, możliwie pokazowo — a następnie przejść do szkolenia szczegółów.

Metoda szkolenia jest więc następująca:

1. Niezbędna teorja przy pomocy modeli i rysunków;

2. niezwłocznie odnośne szczegółowe ćwiczenie praktyczne, naturalnie pod tem samem kierownictwem, poszczególnych zastępów roboczych.

3. Z chwilą kiedy zastępy są przeszkolone w szczegółach — przejście do ćwiczeń całości i dalsze szczegółowe szkolenie zastępów w ramach kompanji.

Co się zaś tyczy rodzajów sprawności, a więc i zastępów, to odpowiednio do istoty każdej złożonej technicznej pra-

cy, należy odróżnić czynności wymagające więcej inteligencij, a więcej siły fizycznej.

Czynności tej drugiej, niższej kategorji, muszą być opanowane przez wszystkich saperów. Natomiast czynności wyższej kategorji są dziedziną kształcenia i zajęć inteligentniejszej i zręczniejszej części kompanji.

Zasadnicze ćwiczenia, t. j. całej kompanji, odbywać się mogą tylko przy udziale tych obydwóch kategorji, t. zn. tyle, że jedni bez drugich szkolić się nie mogą.

Stosunek liczebny tych dwóch rodzajów pracowników technicznych w robotach saperskich dochodzi przy niektórych pracach nawet do 1 : 1.

Jak widzimy więc, rozdział tych dwóch kategoryj ludzi jest niedopuszczalny nawet na krótki czas.

Jest rzeczą naturalną, że w tej lepszej części kompanji są zawarci jej przyszli podoficerowie. Wykażą się oni stopniowo w każdym okresie szkolenia, ale dopiero po upływie ukończonego elementarnego szkolenia technicznego, można to będzie stwierdzić wyraźnie. Najlepszym między nimi, t. j. najinteligentniejszym, którzy równocześnie w ciągu 10 miesięcy ogólnej pracy wykazali największy stopień sprawności na wodzie, na ziemi i pod ziemią, niewiele już brak do tego, żeby mogli zostać podoficerami. Muszą oni tylko wykazać jeszcze energję w dowodzeniu innymi, na to jest w jednym roku zamało czasu, ale należy do tego dążyć jednak już pod koniec pierwszego roku.

Po upływie pierwszego roku jest więc cała kompanja gruntownie wyszkolona, ale dla utrwalenia jej sprawności i wyrobienia dobrego podoficera jest koniecznym conajmniej jeszcze jeden okres letni.

Podział na okresy.

Techniczne szkolenie kompanji odbywa się w dwóch okresach, a mianowicie:

1) okres zimowy, teoretyczno-praktyczny, trwa do 1 kwietnia.

2) okres letni, wyłącznie praktyczny, od kwietnia do końca września.

Cele — organizacja i sposób szkolenia w okresie zimowym.

Po jaknajkrótszym pierwszym okresie szkolenia rekruta (czysto-wojskowym) następuje zimowy okres szkolenia technicznego. Okres zimowy trwa obecnie przez styczeń, luty, marzec i ew. ½ kwietnia, a powinien i przez grudzień, co mogłoby mieć miejsce przy normalnem powoływaniu roczników w październiku.

Te 3 — 4 miesiące umożliwiają tylko w ograniczonej mierze właściwe ćwiczenie kompanij, t. zn. drogą praktyczną, a to z powodu zamarzniętych rzek i ziemi; należy jednak w tym okresie bezwarunkowo załatwić się z temi wszystkiemi dziedzinami szkolenia, które dadzą się w tym czasie ćwiczyć, tak, żeby móc w lecie podołać dalszym zadaniom wyszkolenia. Z tego wynika, że i w zimie nie wolno ograniczyć się do wykładów i przytaczam tu, że w zimie np. z mostów pojazdowych budowa mostów kozłowych w suchem, musi być zupełnie opanowana; dalej, należy gruntownie przeszkolić rozmaite szczegóły mostów kozłowych i pontonowych; to samo dotyczy mostów polowych; z fortyfikacji polowej trzeba przerobić wybór, wytyczanie pozycji, rodzaje rozstawienia robotnika etc.

Teorja podporządkowuje się tym celom, oprócz tego obejmuje ona naukę wszystkich technicznych regulaminów dla inteligentniejszej części kompanji, t. j. 30—40% młodego rocznika. Reszta komp. natomiast ogranicza się do minimum teorji i ćwiczy prawie wyłącznie praktycznie i tylko czynności pomocnicze.

W okresie tym organizuje się też kompanja, jako drużyna mostowa; organizacja ta pozostaje jako podstawa całorocznego szkolenia kompanji w budowie wszelkich mostów etc.

Jak poprzednio powiedziałem, musi 30—40% młodego rocznika przejść, jako inteligentniejsza część kompanji, szkolenie praktyczne w czynnościach podstawowych trudniejszych i oprócz tego możliwie wyczerpujące szkolenie teoretyczne.

W tym celu tworzy się w każdej kompanji dwa oddziały; na podstawie oceny inteligencji poszczególnych ludzi powstają dwie szkoły: szkoła t. zw. kandydatów na podoficerów i szkoła saperów.

Rozdział ten egzystuje tylko dla ćwiczeń wstępnych szczegółowych i dla wykładów teoretycznych, natomiast podczas właściwych ćwiczeń praktycznych, czy w służbie lądowej czy wodnej, czy taktycznych, obydwie szkoły zlewają się każdorazowo, co się odbywa z jedenastu pół dni w tygodniu conajmniej 4 razy pod kierownictwem dowódcy kompanji, przyczem wszyscy dostają zajęcia odpowiednio do indywidualności, w myśl powyższych zasad.

Na każdą szkołę pożądany jest jeden oficer, a nawet na szkołę kandydatów możliwie dwóch, przyczem dowódca kompanji powinien w razie braku wykładowców objąć też pewną dziedzinę przedmiotów.

Szkoła kandydatów potrzebuje oprócz tego 2—3 podoficerów, jako pomocników do ćwiczeń szczegółowych praktycznych i do repetycyj. Reszta podoficerów pozostaje w szkole sapera.

Co do środków materjałowych, to są pożądane:

modele i tablice z rycinami, można je jednak zastąpić przez sprzęt i materjał ćwiczebny rzeczywisty i rysunki kredą na niezbędnej czarnej tablicy;

2 — 3 zeszyty i ołówek dla każdego sapera kandydata na podoficera.

Po okresie 3 miesięcznym następuje egzamin — i kandytaci otrzymują stopnie odpowiednią do postępów i lokatę—przez co jednak sprawa nominacji na podoficera zupełnie nie jest przesądzona.

Szkoła saperów, dzieląca się w razie wyjątkowo wysokiego stanu liczebnego na oddział starszy i młodszy, — ćwiczy według analogicznego ale zredukowanego programu, jak szkoła kantydatów, — jednak tylko czynności niższe przeważnie praktycznie.

Szkolenie piechura kontynuowane w okresie zimowym musi pod względem wyszkolenia bojowego osiągnąć wyszkolenie drużyny i plutonu a w mustrze formalnej musi być wyćwiczona w ramach całej kompanji.

Najważniejszym wynikiem tego trzymiesięcznego szkolenia jest opanowanie przez kompanję pewnej części przepisanych czynności. wykrystalizowanie się w niej części inteligencji, a tem samem i drużyny mostowej w końcu i to, że są pierwsze podstawy wiedzy i sprawności dane przyszłym podoficerom.

System ten polega na naturalnym, stopniowym rozwoju kompanji — pod ścisłem kierownictwem jej oficerów i podoficerów, z uwzględnieniem zasady stałego indywidualnego szkolenia i ciągłości pracy, przy wykorzystywaniu wszystkich sił instruktorskich. Zmusza on również dowódcę kompanji i wszystkich oficerów do intensywnej pracy nad tym najcenniejszym materjałem, który przedstawiają przyszli podoficerowie, a dzisiaj szczególnie, zmusza zarazem młodego oficera do pracy nad sobą samym.

Równocześnie jest możliwa decentralizacja pracy, pozwalająca na osobisty wpływ, kontrolę i indywidualne poznanie wszystkich żołnierzy przez instruktora oficera.

Dowódca kompanji — dowódca właściwej jednostki wyszkolenia, odpowiedzialny za wychowanie i wyszkolenie swojej kompanji, czuwa więc zwłaszcza nad kształceniem tej inteligencji, tego narybka podoficerskiego kompanji. Jakość jego równa się jakości kompanji. Dowódca kompanji, który nie kształci swego podoficera, nie może odpowiadać za swoją

kompanję, — jest wyzbyty nietylko praw, ale i równocześnie najważniejszych obowiązków, a tem samem i odpowiedzialności.

Na pracy wychowawczej i pracy szkolenia dowódcy kompanji stoją bronie i stoi armja.

Okres rekrucki pierwszego szkolenia sapera, jako piechura, decyduje o jakości młodych powołanych żołnierzy podczas całego okresu ich służby — okres zimowy i szkół zimowych w dalszym ciągu decyduje o jakości przyszłego podoficera w kompanji.

Szczegóły kierownictwa szkolenia zimowego wychodzącego z dowództwa pułku. Programy.

Trudność owocnej pracy i osiągnięcia dobrych rezultatów polega obecnie na niejednostajnym poziomie naszych oficerów i małej liczbie tak dobrych kierowników, jak i oficerów instruktorów.

Celem ujednostajnienia postępów w całym pułku, należy zapewnić silne kierownictwo całego szkolenia, a to w następujący sposób:

1. Dowódca pułku lub kierownik wyszkolenia organizuje na cały okres zimowy pracę we wszystkich kompanjach— drogą ścisłych programów i wytycznych, odpowiednio do rozkazów M. S. Wojsk. Kompanje opracowują na tej podstawie podziały godzin i następnie szczegółowe programy tygodniowe kompanijne.

2. Co tydzień w sobotę popoł. odbywa się regularna odprawa wszystkich oficerów u powyższego oficera, celem uregulowania pracy we wszystkich kompanjach, tak co do strony teoretycznej, jak i praktycznej, sposobów szkolenia, celem wytknięcia błędów, spostrzeżonych w ostatnim tygodniu i omówienia całego programu na przyszły tydzień; (też drogą egzaminowania w poszczególnych dziedzinach.)

Najpóźniej w każdy czwartek kierownik wyszkolenia wydaje na piśmie powyższy program tygodniowy wszystkim oficerom, celem przygotowania się ich do tej dyskusji.

3. Kierownik wyszkolenia dobiera sobie jednego stałego pomocnika i odwiedza naprzemian z nim wszystkie kompanje podczas ćwiczeń praktycznych i możliwie często podczas wykładów i omawia podczas sobotnich odpraw, albo wrazie potrzeby i podczas tygodnia, w godzinach pozasłużbowych, spostrzeżone błędy.

4. Kontroluje co tydzień w niedzielę dzienniki zajęć kompanijnych.

Wobec tak intensywnej pracy mogliby być oficerowie w obecnym czasie trudnego własnego szkolenia i szkolenia żołnierza, zwolnieni od innych zajęć oficerskich (jak odczyty, tematy zimowe).

Natomiast kierownik wyszkolenia powinien zorganizować opracowywanie dorywczych podręczników w formie skryptów przy pomocy oficerów pułkowych.

Programy przedmiotów i wzór podziału godzin kompanijnej szkoły kandydatów na podoficerów uwidocznia załącznik № 1.

Dowództwo pułku reguluje użycie poszczególnych placów ćwiczeń i materjałów ćwiczebnych odpowiednim rozdzielnikiem (załącznik № 2).

Programy szkolenia komp. w okresie zimowym.

I. W okresie zimowym należy bezwarunkowo ćwiczyć praktycznie ze wszystkiemi ludźmi komp.

1. Musztrę formalną i bojową.

2. Służbę polową, połączoną z marszami.

3. Fortyfikację polową ewentualnie również połączona z marszami.

Dalej:

4. Elementarne miernictwo,

5. Nadziemne, ew. częściowo podziemne minerstwo,

6. Mosty pojazdowe a mianowicie:

a) ładowanie wozów, noszenie pontonów,

b) budowa mostów kozłowych w suchem,
c) człon kozłowy etc., stawianie kozłów,
d) wyposażenie pontonów, jako podpór pływających,
e) niektóre chwyty wioślarstwa w pontonach i pychówkach,
f) całość manipulacji linami i dobnią.

7. Mosty polowe, a mianow.:
a) budowa kładki w suchem,
b) kafary, — wbijanie pali,
c) kozły, ich rodzaje.

8. Ekwipunek techniczny kompanijny i plutonów. Ładować wozy i dwukołówki taboru komp. i pluton.

II. Wykłady dla inteligentniejszej części muszą obejmować całokształt pierwszego okresu szkolenia wojskowego i technicznego i wchodzą w program jako:

Grupa A. Przedmioty wojskowe.

1. Regul. służby wewnętrznej i inne przepisy służbowe — zajmują w okresie 3-miesięcznym 11 odczytów i ćwiczeń po $1^1/_2$ — 2 godzin.
2. Nauka o broni — 5 wykładów.
3. Organizacja armji — 6 wykładów.
4. Regulamin musztry, służba polowa i ćwiczenia — 7 wykładów i 24 ćwiczeń.

Grupa B. Przedmioty służby lądowej, jak:

1. Elementarne miernictwo — 9 wykładów i ćwiczeń.
2. Roboty ziemne, ciesielskie i materjałoznastwo — 5 wykładów.
3. Budowa dróg — 2 wykłady,
4. Roboty obozowe — 3 wykłady.

Grupa C. Fortyfikacja polowa. Walka oblężnicza — 18 wykładów i ćwiczeń.

Grupa D. Minerstwo — 24 wykłady i ćwiczenia.

Grupa E. Budowa mostów pojazdowych — 22 wykłady i 24 ćwiczenia.

Grupa F. Budowa mostów polowych — 28 wykładów i ćwiczeń.

Oświata. 40 wykładów 1-o godzin.

W okresie zimowym należy poświęcić całemu szkoleniu dziennie 6 godzin i jedną godzinę wieczorową na powtórzenie wykładów.

Oprócz tego codziennie między 7 a 8-mą rano odbywać się muszą naprzemian przez 30 minut t. zw. ćwiczenia ranne, obejmujące: a) ćwicz. wych. fizyczn., włącznie do temp pływania, b) ćwiczenia musztry form., chwyty karabinowe, walka na bagnety, szkoła grenadjera, c) elementarne ćwiczenia techniczne dobnią, linami etc., d) lekka atletyka i tor przeszkód.

Zajęcia te odbywa się w obecności oficera dyżurnego.

Osobnej nauki rysunków się nie przewiduje, natomiast każdy wykładowca rysuje jaknajprzystępniej i każe przerysowywać wszystko poprawnie żołnierzom.

Rozdział przedmiotów na 7 grup jest przypadkowy i wynika ze sposobu ułożenia rozkładu zajęć — vide załącznik.

Załącznik № 1, podany jako wzór, przedstawia rozkład zajęć na zimowe tygodnie, ułożony na podstawie tego zestawienia przedmiotów i ćwiczeń praktycznych.

Każda kompanja musi posiadać analogiczny rozkład zajęć, ułożony z uwzględnieniem powyższych dat ilościowych i dni wyznaczonych na ćwiczenia praktyczne dla poszczególnych komp. Dctwo pułku reguluje przez przydział materjałów i placów ćwiczeń na okres zimowy (patrz załącznik № 2) użycie tych środków w pułku.

W programie i rozkładzie zajęć niema wykazanych osobnych godzin na wyszkolenie strzeleckie w okresie zimowym.

Strzeleckie ćwiczenia elementarne w celowaniu, z aparatem kontrolnym, sporządzanie trójkątów błędu etc. należy prowadzić przez cały okres i do tego wyznaczyć jednego podoficera lub inteligentnego sapera, który kolejno powołuje ludzi do tych czynności podczas innych

zajęć. Dowódca kompanji kieruje osobiście tą dziedziną wyszkolenia.

Ostatecznie zaznaczam, że okres 3-miesięczny jest bardzo krótki i że tylko nadzwyczaj intensywnie prowadzone szkolenie może zapewnić odpowiednie wyniki. Zasadą jest nie zabijać głów niepotrzebną teorją, a zwłaszcza nie obciążać pamięci wyrazami; odróżniać rzeczy ważne od mniej ważnych i odpowiednio uwzględnić je w nauczaniu. Szkolić w każdym przedmiocie na podstawie szczegółowych programów, uwzględniając całość przedmiotu i ilość godzin wyznaczonych na cały okres zimowy.

Przygotowanie i przydział materjałów ćwiczebnych i placów ćwiczeń na okres szkolenia zimowego w pułkach saperów.

W każdym pułku należy przygotować na zimę w koszarach, albo w pobliżu koszar następujący materjał ćwiczebny:

a) 2 kompletne pojazdy mostowe, bez pontonów,
b) 2 przęsła do szkolenia zastępów krawężnikowych i 3 wozy pojazdowe,
c) materjał do mostów polowych:
   1 kafar ciesielski
   40 żerdzi dług. 6—8 m. wraz z odpowiednią ilością wiązadeł i sprzętu pomocniczego do przeprowadzenia ćwiczeń w zestawianiu kafarów polowych i kozłów ramowych etc.
d) człon kozłowy, 1 dwojak i 1 trojak, jako podpory pływające,
e) łaty, żerdzie i sprzęt do szkolenia w miernictwie,
f) materjały i sprzęty pokazowe, jak: kratowe przęsła mostowe etc. faszyny, pleciaki, kosze.

Pozatem powinna każda kompanja posiadać dla własnych ćwiczeń 4—6 dobni, 2—4 trzeciaki, 2 liny kotwiczne, conajmniej 20—40 wiązadeł, noszony sprzęt saperski i elementarny sprzęt do miernictwa.

Rozdzielnik materjałowy, wydawany na cały okres zimowy, uwzględnia też place ćwiczeń—jak boisko sportowe, plac musztry formalnej i różne pomieszczenia kryte (hale, strzelnice pokojowe i t. p.).

Wskazówki dla wykładowcy i instruktora.

Jak poprzednio powiedziano, okres zimowy przerywa poniekąd ciągłość właściwego szkolenia, gdyż utrudnia prowadzenie ćwiczeń praktycznych z powodu niepogody i mrozów i zmusza do wykładów w salach szkolnych.

Teoretyczne wykłady 1°) podporządkowuje się bezpośrednim celom praktycznego zimowego szkolenia, albo 2°) wychodzi się poza obręb tego szkolenia, celem zapoznania sapera z całością obowiązków i czynności, które dopiero z biegiem czasu w lecie będzie praktycznie przerabiać.

Gdzie tylko jednak jest to możliwem, należy łączyć teorję z praktyką.

Główne zasady, któremi się kieruje wykładowca, są:

1) W każdej chwili styczności z podwładnym działać na niego wychowawczo;

2) Pobudzać go do myślenia i rozwinąć w nim zaufanie do swego rozumu;

3) Dać mu niezbędną ilość konkretnych wiadomości.

Nie należy się nigdy w nauczaniu opierać tylko na pamięci słuchaczów — nie mówić nigdy o rzeczach, o których oni nie posiadają żadnego pojęcia. Należy natomiast zawsze dążyć do rozbudzenia wyobraźni i wywołania odpowiednich pojęć; w tym celu niezbędne są, przy teoretycznem szkoleniu, pokazy, wzory, modele, ryciny i t. p. O ile to możliwe, niezwłocznie przechodzić do odnośnych ćwiczeń praktycznych.

Uczyć myśleć i mówić logicznie, porządnie, spokojnie i wyraźnie.

.... PUŁK SAPERÓW. Załącznik Nr. 1.

Tygodniowy rozkład zajęć 1 Komp.

Na okres zimowy od .... stycznia do .... Kwietnia 1924 r.

Dzień	6—7·10	7·15—7·45			8—9	9—10	10—11	11—13	13—14	14—16	16—17	17—18	18—19		19—23
Poniedziałek	Pobudka, mycie, czyszczenie, porządek, śniadanie, apel mundurowy.	1 2 3	pluton	a	B		C	Raport, rozdawanie poczty, menaż, wypoczynek, rozdział wart, strzelanie kapsli czyszczenie.	O	E	Rozkaz, ćwiczenia, musztra formal. w komp., salut. defilada, wypłaty.	Wolne i kolacja.	Powtórka	E	Czyszczenie broni, ubrania, butów etc., małe naprawy mundurów. Apel mundurowy.
Wtorek		1 2 3	pluton	d c b	E				O	A				A	
Środa		1 2 3	pluton	b d c	F		D		A					D	
Czwartek		1 2 3	pluton	a	B D		A		O	F				B C	
Piątek		1 2 3	pluton	c b d	D C		A E		E					F	
Sobota		1 2 3	pluton	a	A				Porządki Czyszczenie Apel mundurowy Kąpiel				O		
Niedziela					Msza		O	Menaż Rozkaz	Wolne		Wyjście na miasto.				

U W A G I

Ilość wykładów po $1\frac{1}{2}$ godz. w 3 miesiącach zimowych:

Grupa A 32 wykłady i 24 ćwiczenia à 3 godz. = 56 (strzeln. i marsze wyłącznie *)

Grupa B 19 „ lub „ „ = 19.

Grupa C 24 „ „ „ „ = 24.

Grupa D 18 „ „ „ „ = 18.

Grupa E 22 „ i 24 „ „ = 46.

Grupa F 28 „ lub „ „ = 28.

*) Te marsze i używanie strzelnicy — regulują w okresie zimowym osobne rozkazy władz lokalnych i Dowództwa Pułkuw.

Ilość godzin szkolenia w tygodniu:

Grupa A — $10\frac{1}{4}$, E — $8\frac{3}{4}$;
„ B — $2\frac{1}{4}$, F — $3\frac{1}{2}$;
„ C — $2\frac{1}{4}$, O — $4\frac{1}{2}$;
„ D — 3,

Wykładowca przedmiotu grupy A i E — Kierownik Szkoły por. N. dowódca komp.
„ „ „ B. C. D — F — Zastępca Kierow. Szkoły ppor. X. lub też sam kierow. szkoły.

Wykładowca przedmiotu grupy C. według szczególnych rozkazów komp. obejmuje też pisanie, czytanie i rach.
Zajęcia podkreślone odbywają się praktycznie w całej kompanji pod kierownictwem Dowódcy komp.

Ćwiczenia poranne (plutonami) naprzemian:

a) ćwiczenia fizyczne, postawa, marsz, krok sprężysty, tempa pływackie etc.
b) chwyty karabinowe, walka na bagnety, granat ręczny,
c) elementarne ćwiczenia techniczne — dobnią, linami etc.
d) lekka atletyka, tor przeszkód.

Przydział materjałów i placów ćwiczeń na okres zimowy

rok 1923/24.

Materjał lub plac ćwiczeń		Poniedziałek		Wtorek		Środa		Czwartek		Piątek		Sobota		UWAGI
		rano	popł.	rano	popł.	rano	popł.	rano	popł.	rano	popł.	rano	popł.	
		KOMPANJE												
Pojazd	1	5		1		2	6	3		4				
	2	6	2		3		4		5		1			
Przęsła krawężnikowe			1 i 6		5 i 4	1 i 6	2 i 3		4 i 2		3 i 5			półtoragodzinne
Człon kozłowy			1		2		3	6	4		5			$1\frac{1}{2}$—2 godz.
Mat. most. polow.		3	5		4		2		1		6			
Mat. miernictwa		1	6	5		4		2		3				
Plac musztry			4		6		5 i 1		3		2	1 i 6		

Na podstawie tego zestawienia i na podstawie zasad i przykładów w myśl załącznika № 1. układa każda kompanja „Tygodniowy Rozkład zajęć dla komp." na cały okres zimowych szkół i to odrębnie dla szkoły kandydatów na podoficerów i osobno dla szkoły saperów.

We wszelkich opisach należy możliwie zachować następujący schemat:

Co to jest?

Do czego to jest?

Z czego to jest?

Jak jest w szczegółach urządzone?

Żądać odpowiedzi rozważonych, wyraźnych i stanowczych, spokojnych, głośnych i wypowiadanych zawsze w poprawnej postawie zasadniczej. Nie tolerować nigdy blagowania.

Oficerowie kompanji pracują w szkołach jako kierownicy lub jako wykładowcy — i nie należy ich bez ważnych powodów zmieniać.

W ramach podziału godzin i wskazówek dowódcy kompanji i kierownika szkoły wykładowca przygotowuje szczegółowy program według tygodnia.

Wykładowca musi być zawsze wyczerpująco przygotowany do wykładów i musi posiadać szkielet każdego wykładu na piśmie.

Systematyczność w zasadniczem ugrupowaniu każdego wykładu i w kolejności tychże musi być główną zasadą. Podkreślać zawsze w wykładach istotę rzeczy, nie gubić się w szczegółach mniejszej wagi i nie obciążać niemi umysłów słuchaczy. Metoda pytań i odpowiedzi przy stałym umysłowym udziale słuchaczy—jest również przewodnią zasadą teoretycznego nauczania. Wykładać odpowiednio do poziomu słuchaczy, dobierając nawet odpowiednich słów i tonu — jednak bez trywialności. Wykłady nie powinny trwać dłużej aniżeli jedną, najdłużej $1^1/_2$ godziny z całkiem krótką przerwą.

Pomiędzy $1^1/_2$ godzinnemi wykładami 10—15 minut ruchu w postaci ćwiczeń wychowania fizycznego lub musztry formalnej, sportu etc., celem odciążenia umysłów i odświeżenia pod względem fizycznem i postawy.

Na tablicy pisać to, co saperzy winni notować w swoich zeszytach formatu kieszonkowego, t. j. treściwie przedstawiony szkielet wykładu.

Rysunki na tablicy stale w skali; saperzy rysują ściśle to samo w odpowiednio dobranej skali (początkowo według ścisłych wskazówek instruktora). Uczyć rysować (bez linijki) przy każdej okazji (ołówek lekko trzymać).

Jest obowiązkiem wykładowcy poznać stopniowo wszystkich saperów w szkole, ich zdolności i charakter i wdawać się z nimi jaknajczęściej w rozmowę, z tymi szczególniej, którzy najbardziej tego potrzebują ze względu na wychowanie i naukę.

Kierownik szkoły i wykładowca winien też stale zwracać uwagę na czystość ludzi, ich ubranie i uczesanie. Saperzy siedzą w szkole stale na tych samych miejscach, zawsze bez czapek i w pasach (za wyjątkiem ćwiczeń technicznych praktycznych, na które przychodzą bez pasów).

W szkole prowadzi się stale „spis imienny“ i „dziennik zajęć“.

W każdej kompanji musi być jedna izba szkolna zaopatrzona w tablicę i ławki, w której odbywają się wykłady dla inteligentniejszej części kompanji, dla szkoły kandydatów podoficerskich.

W szkole kandydatów nie powinno być więcej jak 30, max. 40 ludzi.

Podczas ćwiczeń praktycznych należy mieć na oku poprawność wykonania w szczegółach, spokój, sprężystość i szybkość. Komendy wydawać poprawnie, nie głośniej jak potrzeba i stopniowo zastępować znakami.

(dok. nast.)

SAPERZY W WOJNIE 1918—1920 r.

EPIZODY

na podstawie dokumentów urzędowych, opowiadań i opisów świadków

opracował kpt. Levittoux.

(*dok.*)

Krzykliwce-Wielkie Rudnica.

Bolszewicy, usiłując przerwać linję frontu 6-tej armji, nacierali na odcinek Żabokrzycze-Cebulówka-Obodówka, ostrzeliwując jednocześnie ogniem trzech pociągów pancernych Kniażepol.

Dn. 24 maja 1920 r. wydzielona została z 12-tej dywizji piechoty grupa kap. Góry, w celu dokonania wypadu na Krzykliwce Wielkie. I-sza kompanja 12-go bataljonu saperów pod dowództwem porucznika Leopolda Gabryłowicza, jako składowa część grupy wypadowej, otrzymała za zadanie zniszczenie w kilku miejscach toru kolejowego na tyłach nieprzyjacielskich pociągów pancernych.

Kompanja saperów wzięła czynny udział w całodziennych walkach na południe od Żabokrzycza i wieczorem dnia 24-go maja wraz z innemi oddziałami grupy wkroczyła po zaciętej walce do Krzykliwiec Wielkich.

Nazajutrz miała rozpocząć akcję samodzielną.

O świcie dn. 25 maja saperzy wyruszyli przez las na południo-zachód od Krzykliwiec Wielkich w kierunku na tor kolejowy.

Porucznik Gabryłowicz, posuwając się lasem, a widząc, że pociąg pancerny, patrolujący tor kolejowy, odjechał w stronę Rudnicy, wysyła dwie drużyny w kierunku północno-zachodnim, nakazując im po oddaleniu się o jeden kilometr podminować i wysadzić tor kolejowy.

Sam tymczasem na czele kompanji ostrożnie, bez hałasu zbliża się do nasypu na wysokości Popieluch. Tu spostrzega oddziały bolszewickie, zajmujące całą przestrzeń od toru aż do Popieluch.

O wysadzeniu toru nie mogło być mowy, tembardziej, że czaty nieprzyjacielskie zdradziły już obecność saperów. W umyśle dowódcy kompanji zarysowały się dwa plany dalszego działania: rozpocząć natychmiast odwrót, narażając się na pościg, lub też uderzyć na wroga, wywołać w jego szeregach zamęt i wycofać się, korzystając z popłochu. Wybór padł na rozwiązanie drugie.

Po oddaniu kilku salw kompanja przekracza nasyp kolejowy i rzuca sie na bolszewików. „Por. Gabryłowicz atakuje wroga z determinacją niezrównaną".*)

Nieprzyjaciel ponosi ciężkie straty: pada dowódca 21 brygady sowieckiej i jego adjutant. Saperzy w wirze walki przeszukują ich obu i zdobywają dokumenty i rozkazy operacyjne, które potem wykorzysta nasze dowództwo. Gwałtowne natarcie osiągnęło częściowy skutek, nie usuwając jednak niebezpieczeństwa. Oddziały bolszewików, stojące na prawo-wskos od saperów nacierają na prawe skrzydło kompanji i jednocześnie otwierają silny ogień karabinów maszynowych wzdłuż toru, odcinając odwrót. Porucznik Gabryłowicz decyduje się przejść do przeciwuderzenia: rzuca saperów na oddział bolszewicki z karabinami maszynowemi nacierający z flanki.

W tej chwili nadciągają na pole walki dwie sekcje saperów, wysłane poprzednio w celu wysadzenia toru; spełniły one swe zadanie i nadeszły na czas, by od flanki uderzyć na bolszewików. Nieprzyjaciel, wzięty w dwa ognie, cofa się, saperzy zamierzają go ścigać, lecz nadejście z południa od Ru-

*) Słowa pułk. Kukiela, b. dowódcy 24-ej brygady piechoty w „Świadectwie" l. dz. 241/adj. Dow. 24 b. p.

dnicy pociągu pancernego komplikuje sytuację.

Powstaje groźba ponownego odcięcia odwrotu. Zmuszony zaniechać pościgu, porucznik Gabryłowicz nakazuje kompanji odwrót.

Kompanja, straciwszy w walce jednego sapera i mając trzech rannych, cofa się na Krzykliwce Wielkie, nie wiedząc, że zostały już one zajęte przez bolszewików.

Przywitana ogniem karabinów maszynowych, zmienia kierunek odwrotu i o g. 24-tej dn. 25 maja przybywa do Kniażepola.

Już o godz. trzeciej w nocy saperzy weszli ponownie w skład grupy wypadowej, która miała przeprowadzić akcję, zarządzoną na skutek zdobytych przez por. Gabryłowicza rozkazów.

Kompanja, posuwając się torem kolejowym, staczając drobne utarczki z bolszewikami, o zmierzchu dnia podeszła pod Rudnicę. Zacięte walki, w których raniono trzech saperów, poprzedzały jej zdobycie.

Po południu następnego dnia (27 maja) grupa wycofała się z Rudnicy. Saperzy podczas odwrotu niszczyli tor kolejowy i postawili na szyny bolszewicki pociąg pancerny, który wykoleił się w miejscu wybuchu miny w czasie walki w dn. 25 maja. Był to jeden z trzech pociągów pancernych ostrzeliwujących Kniażepol. Dwa inne zdołali bolszewicy wycofać.

Korzec.

Przerwanie dn. 24 czerwca 1920 r. przez konną armję Budiennego, linji frontu koło Jemilczyna na Uborci zmusiło 3-cią dywizję piechoty legjonów, do cofnięcia się na linję Słuczy.

Po kilkudniowych usiłowaniach nieprzyjaciela przejścia przez Słucz, udało się mu dn. 27 czerwca 1920 r. po zaciętych walkach przerwać nasze pozycje w okolicach Zwiahla i Hulska i wtargnąć liczną kawalerją na zachodni brzeg rzeki. Wojska nasze obsadziły linję Korczyka.

8-my pułk piechoty legjonów, wchodzący w skład 3-ciej dywizji, zajął stanowiska na prawym brzegu Korczyka naprzeciwko Korca. W Korcu ulokowało się dowództwo dywizji wraz z 1-szą kompanją 3-go bataljonu saperów pod dowództwem por. Arczyńskiego. Saperzy stanowili odwód dywizji i ochronę sztabu.

Auta pancerne, w znacznej ilości towarzyszące armji Budiennego, posuwając się szosą Zwiahel-Korzec, niepokoiły nasze pozycje. Pluton saperów, wysłany w nocy z dn. 27 na 28 czerwca z rozkazem przekopania szosy, źle się wywiązał z zadania, gdyż następnego już dnia auta w dalszym ciągu ostrzeliwały stanowiska 8-go pułku piechoty. Należało stworzyć skuteczniejszą przeszkodę.

Dnia 28 czerwca o g. 12 wyruszył w tym celu z Korca pluton saperów pod dowództwem podporucznika Kazimierza Gawkowskiego.

W chwili, gdy po przekroczeniu linji rowów 8-go pułku, saperzy oddalili się na odległość 500—600 metrów, nieprzyjaciel zaatakował gwałtownie 9-ty pułk piechoty legjonów, stojący na lewo od 8-go, przełamał jego opór i błyskawicznie zajął Korzec od północo-zachodu.

Patrole, wysłane z plutonu saperów, stwierdziły, że 8-my pułk piechoty, zaatakowany z lewego skrzydła, opuścił również swe stanowiska i wycofał się przez most na południo-zachód. Saperzy rozpoczęli odwrót.

Nieprzyjaciel przywitał ustępujący pluton ogniem karabinów maszynowych, ustawionych na opanowanym już przez siebie moście. Droga odwrotu była odcięta. Podporucznik Gawkowski skierowuje pluton ku południowi, ostrzeliwując się, posuwa się wzdłuż rzeki i wreszcie przeprawia się przez nią wbród na wysokości skrajnych zabudowań miasteczka.

W ten sposób ominięto Korzec, zajęty przez bolszewików. Pluton cofa się, mając nieprzyjaciela tylko z jednej strony. Zdawało się, że los uśmiechnął się saperom. Niedługo coprawda trwało złudzenie.

Od strony Korca zastępuje im drogę oddział jazdy nieprzyjacielskiej (około 200 koni). Już wróg naciera od przodu i tyłu, jeszcze chwila i żelaznym pierścieniem otoczy garstkę zuchów. Jedyna nadzieja na przeciwnatarcie dywizji: byle przetrwać jakiś czas, byle starczyło amunicji.

Dowódca niemal biegiem prowadzi saperów w uliczki wioski, przylegającej od południo-zachodu do Korca. Bolszewicy wpadają za nimi, gonią, zgęszczają ogień. Pluton lokuje się naprędce za jakiemś ogrodzeniem, gdzie stoją liche budynki wiejskie. Pomiędzy dowódcą a plutonem staje milcząca umowa—wytrwać lub zginąć z honorem!

Kilku słabych zdradza niepokój; dowódca podnosi ich ducha, zimną krwią i odwagą daje im przykład. Znów wszyscy gotowi do walki, silni zgodnem postanowieniem bronić honoru sapera. Wywiązuje się walka, walka zawzięta, straszna.

Kozacy spieszeni szukają ukrycia od celnych strzałów saperów. Zabudowania wioski ułatwiają im sytuację. Już kilkanaście metrów zaledwie dzieli ich od garstki broniących się. Kilku saperów pada od kul kozackich. Niewystrzelone przez nich naboje przechodzą do tych, co jeszcze bronić się mogą. Walka wciąż trwa. Upływają trzy godziny, zaczyna braknąć amunicji, pluton strzela wolniej.

Tymczasem ogień dywizji zdaje się zbliżać, jeszcze raz wstępuje nadzieja do serc żołnierzy, byle wytrwać do nadejścia odsieczy.

Naraz od strony dywizji strzały cichną, potem znów się zrywają, lecz dalej, wciąż dalej.

Z szeregu plutonu słychać wołanie o amunicję; ogień słabnie... z cicha — zabrakło naboi.

„Poddajemy się!“ ktoś krzyknął. Bolszewicy rzucają się do ataku. W plutonie zamęt; część żołnierzy grupuje się koło dowódcy, gotowa się bronić bagnetem, część się poddaje. Kozacy, rozjuszeni długim oporem, wpadają w opłotki, od ich ciosów pada dwóch bezbronnych już saperów.

Podpor. Gawkowski broni się jeszcze, nie chce się dać żywcem, strzela jeszcze do biegnących ku niemu kozaków.

„Mnie nie dostaniecie! Do widzenia chłopcy“ krzyczy raz jeszcze i ostatni nabój rewolwerowy pakuje sobie w usta.

Śmierć dowódcy zakończyła walkę, Saperzy, którzy zostali przy życiu, poszli w niewolę, biorąc ze sobą ranionych kolegów.

W tej rozpaczliwej kilkugodzinnej walce zginęli śmiercią bohaterską: plutonowy Władysław Karamać i saperzy Józef Wieczerzański, Jan Kołaciński, Stefan Janczewski, Jan Kasprzyk, Jan Sobeskin, Roman Majcherski, Wojciech Wołowicz i Feliks Piotrowski.

Kolno.

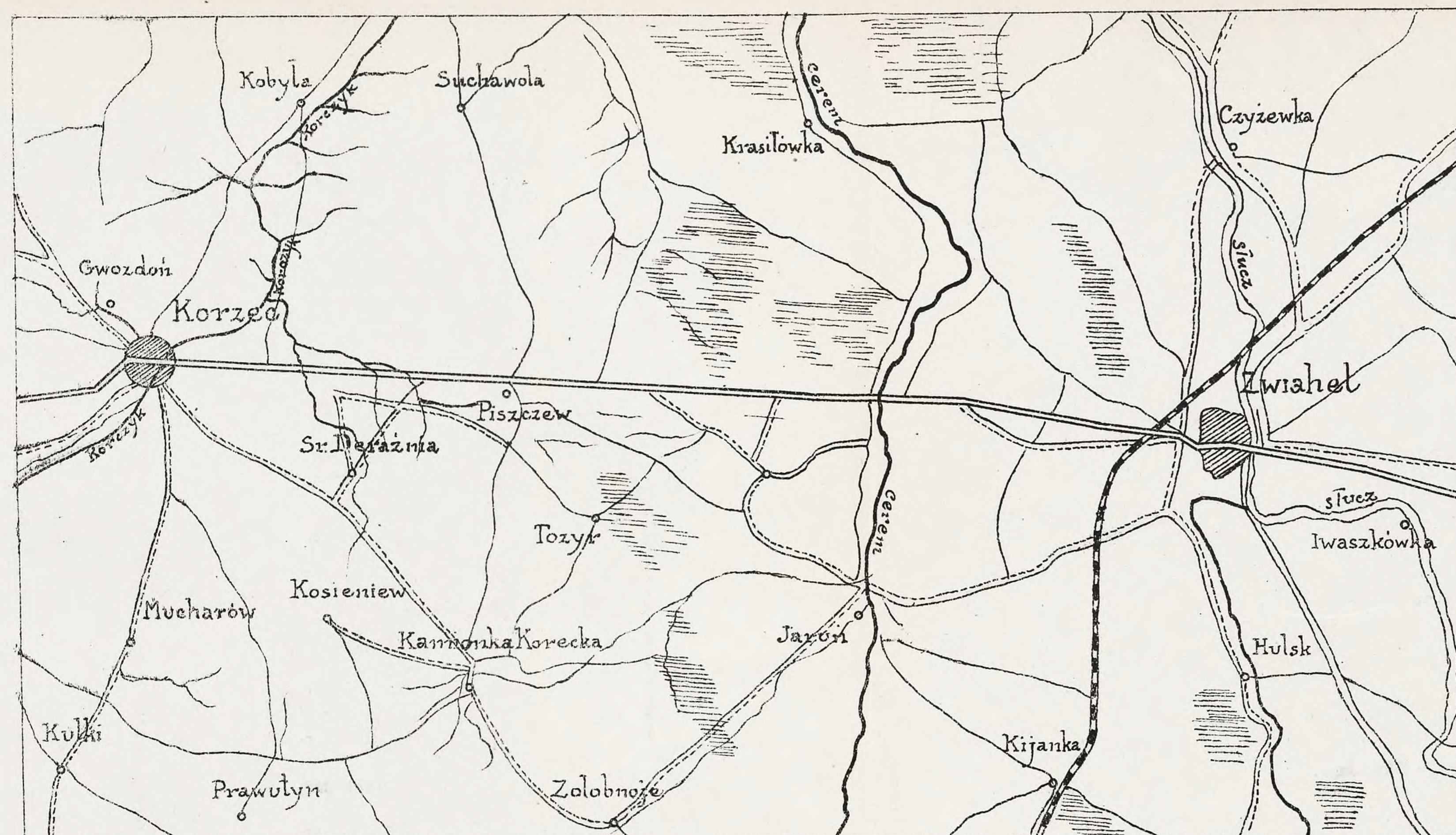
Po podjęciu przez nas w lecie 1920 r. przeciwnatarcia, 4-ta armia sowiecka cofała się wzdłuż granicy pruskiej w kierunku na Grajewo.

15-ta dywizja piechoty otrzymała za zadanie odcięcie odwrotu bolszewikom. Wykonanie tego zadania wymagało zajęcia Kolna.

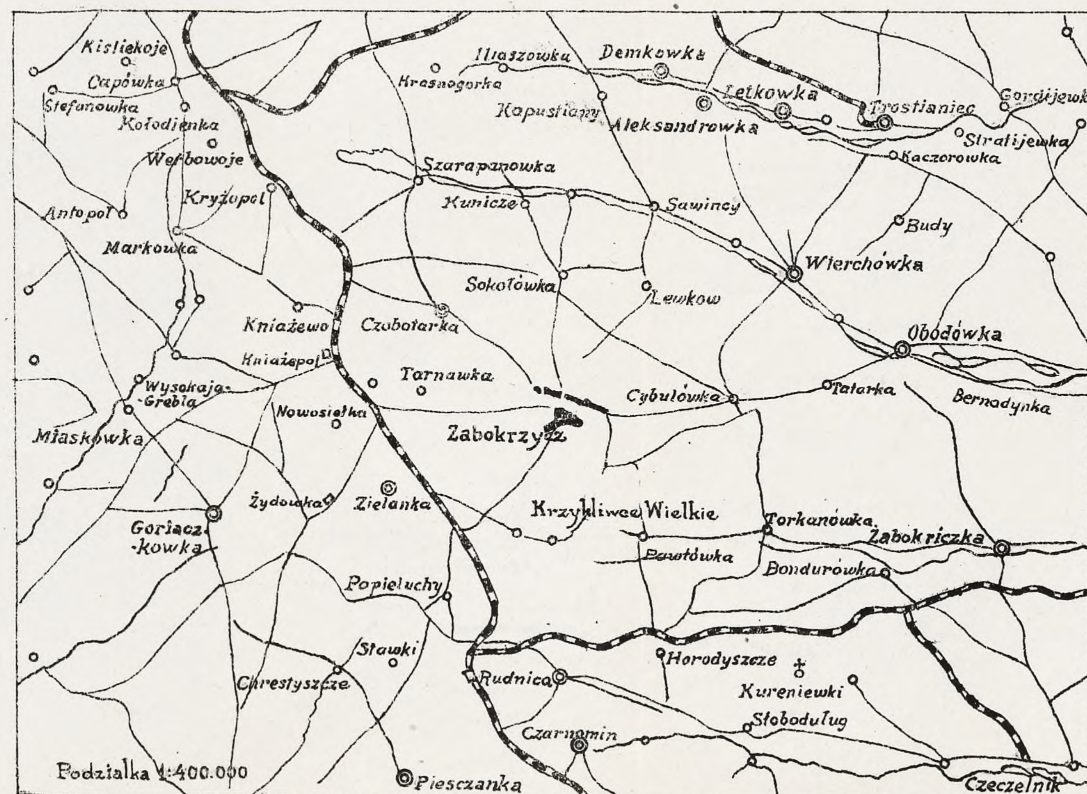
Dnia 23 sierpnia 1920 r. wyruszyła w tym celu z Łomży szosą na Kolno 29-ta brygada piechoty, wchodząca w skład 15-ej dywizji.

3-cia kompanja 15-go bataljonu saperów, przydzielona taktycznie do 29-ej brygady, otrzymała rozkaz posuwania się z czołowym oddziałem piechoty i ułatwiania brygadzie przejść przez przeszkody. Saperzy, którzy wyruszyli z Łomży później od brygady, dopędzili ją na zarekwirowanych wozach, wyprzedzili i pierwsi nawiązali kontakt z nieprzyjacielem.

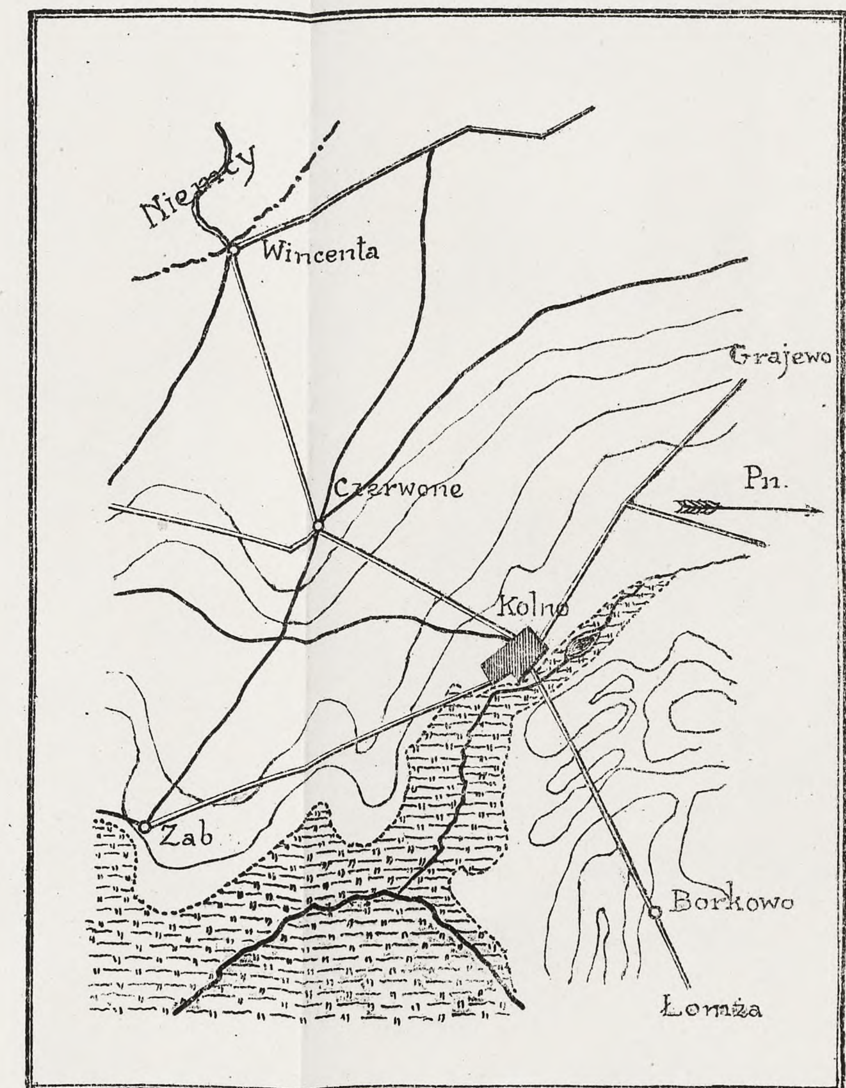
W odległości jednego kilometra od Kolna spotkał ich przeciwnik ogniem karabinów maszynowych. Dowódca kompanji podporucznik Piotr Soffczyński, skupiwszy kompanję w wąwozie obok szosy, wydał



Walki pod Korcem 24.VI.1920.



Walki pod Krzykliwcami Wielkiemi
i Rudnica 25 V 1920



Walki pod Kolnem

następujące dyspozycje: podporucznikowi Gustowskiemu na czele 2 sekcyj z 1 karabinem maszynowym rozkazał posuwać się z północnej strony szosy i zaatakować miasto od północo-wschodu, podporucznikowi Busko z jedną sekcją saperów—z południowej strony i zaatakować Kolno od południo-wschodu. Sam z jedną sekcją i jednym karabinem maszynowym miał nacierać od wschodu.

Kompanja po przegrupowaniu i rozsypaniu się w tyraljerę ruszyła do natarcia. Kapral Springer, poprzedzając linję strzelców, ustawił karabin maszynowy w odległości 300 metrów od bolszewików i otworzył ogień, siejąc panikę wśród przeciwnika i podnosząc ducha wśród swoich. Natarcie, przeprowadzone z wielką szybkością i brawurą, złamało opór bolszewików. Zepchnięci ze swych stanowisk pod miastem, nie usiłowali się nawet w niem bronić i poczęli się wycofywać drogą na Zabiele. Pierwszy wpadł do miasta na czele swego oddziału podpor. Gustowski.

Na lewem skrzydle natarcia zwycięstwo okupione zostało śmiercią podpor. Busko; kozacy, których napotkał na swej drodze, symulując poddanie się, zastrzelili go w zdradziecki sposób z rewolweru. Widomym znakiem zwycięstwa saperów było: 74 jeńców, 2 działa, 2 karabiny maszynowe, znaczna ilość amunicji, 70 koni i 30 sztuk bydła.



BUDOWA MOSTU W GOŁUBIU NAD DRWĘCĄ.

Ppłk. Butler.



W dniu 15.VI.23 r. d-ca Szkoły Podoficerskiej 8 p. sap., por. Hrynkiewicz, otrzymał następujący rozkaz od dowództwa 8 p. sap.

Ogólna sytuacja: „Nasze wojska w kontakcie z nieprzyjacielem zajmują na północy linję Iława Pr. — Grudziądz — Tuchola. Nieprzyjaciel zachowuje się defenzywnie, oddziały nasze przygotowują się do działań zaczepnych. Most szosowy w Gołubiu, na głównej szosie Warszawa—Grudziądz, jest zgniły i niezdatny do użytku wojskowego. W związku z powyższem rozkazuję panu por. przystąpić natychmiast do budowy tymczasowego mostu obok stojącego zniszczonego z tem, by już dn. 26.IV 1923 r. można było przystąpić do jego rozbiórki, a przejazd nie był wstrzymany.

Do dyspozycji por. Hrynkiewicza oddaję 2 ofic.. 1 plut. sap. (stanu wojennego), 1 pojazd pontonowy, 1 łódź motorową i całkowity materjał, niezbędny do wybudowania mostu. Z powodu braku środków przewozowych, materjał ma być zaholowany Wisłą i Drwęcą do miejsca budowy".

W dniu 16.VI.23 r. d-ca pułku, płk. Butler, por. Hrynkiewicz i delegat Starostwa udali się samochodem do Gołubia dla przeprowadzenia rozpoznania, którego wyniki są podane przy opisie budowy mostu.

Na podstawie rozpoznania sporządzono projekt mostu stałego, który miał stanąć obok dotychczasowego zniszczonego mostu w odległości około 30 mtr.

Po zatwierdzeniu projektu przez dowódcę pułku przystąpiono natychmiast do przygotowania materjału w tartaku 8 p. sap. i ładowania go na zbudowane uprzednio przewozy z pojazdu pontonowego.

Przygotowanie i ładowanie materjału trwało bez przerwy dzień i noc, zajmując 4 ofic. i 120 sap.

W dniu 19.VI o godz. 6 rano por. Hrynkiewicz wraz z 1 ofic., 1 chor. i 55 sap. wyruszył z placu wodnych ćwiczeń 8 p. sap. w górę Wisły do Drwęcy, jadąc dalej Drwęcą aż do Gołubia.

Opis podróży.

D. 19 czerwca po całonocnej pracy przy załadowywaniu materjału o godz. 7,54 motorowa łódź poholowała człony w górę rzeki.

Szerokość Drwęcy przy ujściu do Wisły dosięga 60 mtr., od ujścia do Lubicza głębokość jej nie przekracza 2,5 mtr., a miejscami 1,2 mtr.

Brzegi rzeki na znacznej przestrzeni są porośnięte gęstemi krzakami i drzewami tuż nad wodą, co bardzo utrudnia holowanie.

W ujściu Drwęcy tratwy tak szeroko i w takim nieporządku były ustawione wzdłuż rzeki, że prawie całkowicie zagradzały drogę. Motorówka z wielkim trudem przeciskała się pomiędzy niemi, a saperzy, ustawieni na burtach członów, odbijali się bosakami od tratew.

Najtrudniej było wyminąć tratwy przy zakrętach, gdzie, wskutek małej szerokości rzeki, motorówka holowała czasem pod kątem prostym do osi członów i trzeba było wtedy wielkich wysiłków, aby odepchnąć się od tratew lub od brzegu.

W Złotorji napotkano nową przeszkodę w postaci prowizorycznego mostu, którego przęsło przepustowe wynosi zaledwie 7 mtr. 20 cm., wtedy, gdy szerokość naszych członów wynosiła 7 mtr. 15 cm. Z wielką ostrożnością, przesuwając się nadzwyczaj powoli, udało się przecisnąć przez tę przeszkodę. Tuż powyżej mostu, wskutek szarpnięcia linami kotwicznemi, któremi człony były przywiązane do łodzi motorowej, liny te zostaly zerwane i trzeba było rzucić kotwicę dla założenia innych lin.

Przy ciągłej pracy, polegającej na odpychaniu się czy to od tratew, czy od brzegów, dojechano o godz. 15-ej do Lubicza. W Lubiczu wobec napotkania śluzy, urządzonej do podniesienia wody i użycia jej do poruszania turbin młynów, zbudowanych tuż nad rzeką, łódź motorowa holować członów dalej nie mogła, wobec czego trzeba było przy pomocy siły ludzkiej harować człony aż do samej śluzy.

Motorówka doholowała do mielizny, która powstała wskutek naniesienia piasku przez wodę podczas odmykania śluzy, nie mogąc posunąć się dalej. Od tego miejsca harowano człony aż do samej śluzy przy pomocy ludzi.

Śluza jest urządzona w ten sposób, że pozwala na przepuszczenie tratew nie szerszych od 5 mtr. Właściwie jest to zwyczajny zastaw, wysokości 4 mtr., zbudowany z cegły i kamieni.

Po podniesieniu drzwi zastawowych, woda z taką siłą płynnie w dół, że do góry nie można w żaden sposób wciągnąć nawet zwyczajnej łódki, czyli pojedyńczego pontonu. Tratwy zaś, wyrzucone przez przepust z wielką szybkością, robią skok w dół i zanurzają się pod wodę na jeden metr, tak że nawet i z góry łodzią nie można przepłynąć przez przepust bez obawy zatopienia się.

Wobec powyższego pozostawało tylko przeniesienie całego materjału na most polowy i materjału jednego pojazdu pontonowego przez śluzę.

Zadanie to, nadzwyczaj trudne z tego względu, że w miejscu wyładowania brzeg miał wysokość 3 metry i ponadto było zbyt mało miejsca, by jednocześnie można było przeładować większą ilość materjału, zostało ukończone o godz. 10-tej 20.VI. Po dwugodzinnej przerwie żołnierze, podzieleni w ten sposób, że p o k a ż d y m b r z e g u posuwało się: 1 podoficer, 14 saperów i po jednej pychówce wzdłuż każdego brzegu, przy pomocy lin kotwicznych rozpoczęli harowanie.

Ponieważ brzegi rzeki były bardzo porośnięte krzakami i drzewami, harowanie było nadzwyczaj utrudnione, gdyż należało wciągać na brzeg przynajmniej połowę liny kotwicznej, a następnie koniec dawać do pychówki, która przeciągała ją w górę rzeki

i podawała pomiędzy krzakami lub drzewami oczekującym na nią saperom, którzy znowu zaczynali wyciągać na brzeg linę i tak bez przerwy.

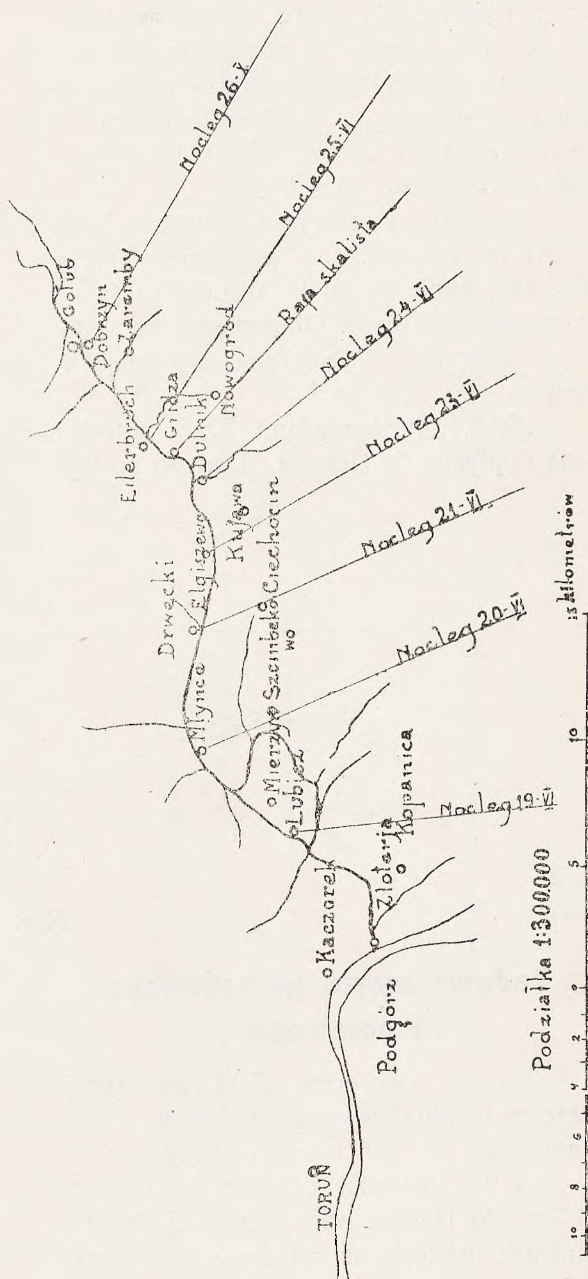
Wobec tego, że na dalszej drodze spodziewano się napotkać kilka mostów o wąskich przęsłach i rafy z wąskiemi przejściami, człony zbudowano tak, że ich szerokość nie przekraczała 4,5 metr.

Do Młyńca transport przybył o godz. 20,05. Na domiar złego zaczął padać drobny deszcz. Saperzy, krocząc żółwim krokiem z szybkością 3/4 — 1 klm. na godzinę, byli zmoczeni do nitki, jednakowoż humoru i animuszu nie tracili. Z całem zadowoleniem należy podkreślić, że nasz żołnierz w najcięższych chwilach nie traci humoru i w każdej nawet najgorszej sytuacji znajduje dużo komizmu i wesela. Po godz. 22-ej, po kolacji i capstrzyku, ułożono się do snu w pontonach.

21.VI. Pobudka jak zwykle o godz. 4-tej, wyjazd o godz. 5,30. Przez całą drogę padał deszcz, przerwa obiadowa od godz. 10-tej do 12-tej. Po przerwie harowanie trwa do godz. 21-ej. Brzegi gęsto porośnięte. Przez stałe wciąganie mokrej liny na brzeg, skóra rąk tak rozmiękła, że u niektórych saperów schodziła płatami. Podczas przeciągania, lina kotwiczna bardzo często zaczepiała się o kamienie, korzenie, nawet trawę, rosnącą na dnie rzeki, czasem zmuszała osadę pychówki do wyciągania liny na pychówkę, a czasem nawet do rozbierania się i nurkowania celem odczepienia zahaczonej liny. Na omawianym odcinku rzeki szybkość prądu jest większa i dochodzi do 0,8 metr. na sekundę. Nocleg w drwęskim lesie.

22.VI. Pobudka jak zwykle o godz. 4-tej, a o godz. 5,30 odjazd i harowanie. Wciąż pada drobny deszcz. Przerwa obiadowa od godz. 10-tej do 12-tej pod Elgiszewem, do którego transport przybył o godz. 19,30. Kolacja i capstrzyk o godz. 21-ej.

23.VI. Ponieważ żołnierze już kilka dni ciężko pracowali, został zarządzony dłuższy odpoczynek, mianowicie: pobudka o godz. 8-ej i obiad o godz. 9-tej i odjazd



Rys. 1.

o godz. 10-tej z Elgiszewa. Brzeg nadzwyczaj niewygodny do harowania. Miejscami spotykają się łąki, zalane na kilkadziesiąt metr. w szerz. Miejsca takie należy omijać, albo obchodząc je po brzegu, albo przejeżdżając pychówką. Nocleg przy dopływie na lewym brzegu, pod Dulnikiem.

24.VI. Nie przyjmując pod uwagę święta, harowanie trwa dalej. Pod Strachowem napotkano rafę skalistą, przez którą

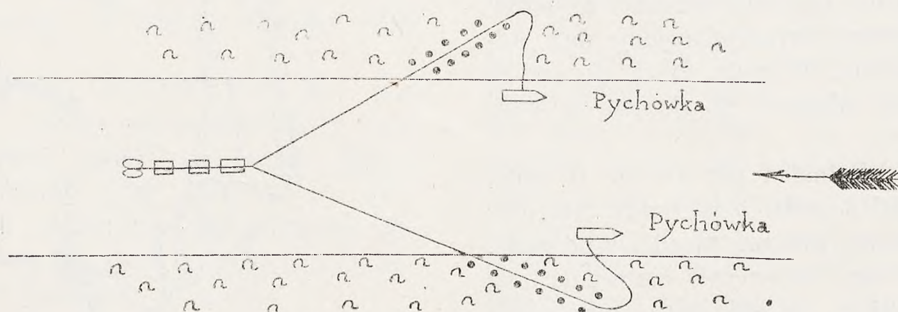
trudno było przepłynąć, po pierwsze ze względu na masę kamieni na niewielkiej głębokości, które mogły łatwo uszkodzić ciężko naładowane pontony, a po drugie dlatego, że na rafie prąd był nadzwyczaj szybki—dochodził do 3—4 mtr. na sekundę.

By pokonać powyższe trudności, trzy człony przeprowadzono pojedyńczo przez rafę. Harowanie to zajęło 4 godz. czasu na przestrzeni 250 metr. Odpoczynek na wysokości leśniczówki Tobolki pod cegielnią Olszewką.

25.VI. Postanowiono za wszelką cenę dopłynąć do Gołubia. Dlatego po wyruszeniu z miejsca odpoczynku nie było innej przerwy, jak tylko pół godz., na to, by żołnierze mogli wejść do pontonów i zabrać swój chleb.

Po cegielnią Olszewką Drwęca robi bardzo dużo nagłych zakrętów, które bardzo utrudniały i przedłużały drogę.

Nareszcie o godz. 19,45 transport przyjechał do Gołubia. Wszyscy lżej odetchnęli, czując, że największa i najcięższa praca jest wykonaną, i że sama budowa mostu i powrót nie pochłoną tyle sił, ile pochłonęło harowanie.



Rys. 2.

Budowa mostu pojazdowego i polowego.

Jeszcze wieczorem 25.VI po kolacji część materjału drzewnego zładowano z pontonów, aby je choć trochę odciążyć.

26.VI. Pobudka o godz. 4-tej. Praca od 5-tej do 11-tej i od 2-ej do 8-ej, taki też porządek ustalono na cały czas pracy przy budowie mostu.

Po południu zarządzono przygotowanie narzędzi i ustawienie kafara polowego.

W tymże dniu rozładowano ostatecznie pontony, wyciągnięto je na brzeg, wymyto i jeszcze do południa zbudowano most pojazdowy o sześciu przęsłach.

Następnego dnia przystąpiono do budowy mostu polowego.

Jak widać z profilu rzeki — budowa mostu nie napotykała na wielkie trudności, gdyż dno rzeki było średniej twardości, głębokość rzeki była niewielka, ponadto szybkość prądu nie przekraczała 1 mtr./sek.

Wysokość brzegów nieznaczna i to przysporzyło pracy, ponieważ trzeba było zrobić dojazdy.

Do budowy mostu przywieziono gotowy kompletny materjał.

Drzewo świeżo przetarte, zdrowe. Klamry i śruby z dobrego żelaza. Do wbijania pali rozporządzano kafarem, który został ustawiony na dwóch dwojakach.

Przy sporządzaniu projektu wzięto pod uwagę to, iż rozpiętość przęseł musi wystarczać na przepuszczenie tratew, dlatego wyznaczono rozpiętość przęseł środkowych po 9 mtr. a skrajnych po 8 mtr.

Aby zaoszczędzić materjału drzewnego, belki główne ułożono na siodełkach, dług. 1, 5 mtr. i umocowano śrubami; przekrój be-

lek głównych wzięto stosunkowo niewielki (20×25).

Wykaz szczegółowy materjału zużytego na budowę mostu przedstawia następująca tabelka.

ZESTAWIENIE MATERJAŁU.

Nazwa materjału	Ilość	Wymiar		
		Dług.	Szer.	Grub.
Pale	10	15 m.	—	23 cm.
„	24	4 „	—	23 „
Belki główne	10	8 „	20 cm.	20 „
„ „	1	9 „	20 „	20 „
„ „	14	9 „	20 „	25 „
Siodełka	20	1,5 „	20 „	25 „
Kaptury	6	4 „	20 „	25 „
Podciągi	5	4 „	20 „	20 „
Kleszcze	8	4 „	16 „	10 „
Poręcze, krawężniki i słupki poręczowe	300	mb.	10 „	12 „
Deski na pomost	220	szt.	—	5 „
Gwoździ różnych	30	klg.	—	—
Klamry	120	—	—	—
Śruby $^{3}/_{4}$	60	—	—	—

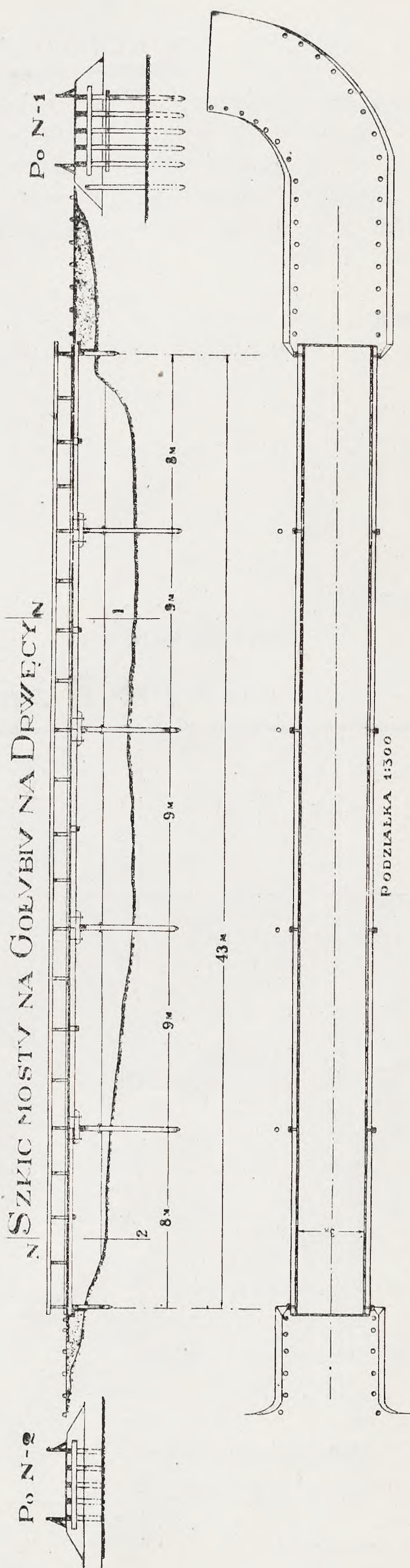
Most i dojazdy zbudowano w ciągu 5 dni i 3 godz. przy 2 oficerach, 4 podof. i 44 saperach, z których jeden kucharz i jeden sanitarjusz. Ludzie byli zupełnie nieobznajomieni z ciesielstwem. Budowa mostu była jednocześnie nauką ciesielstwa. Połączenia ciesielskie zastosowano najprostsze. Belki główne ułożono na styk prosty i przyśrubowano do siodełek,

Siodełka z kapturem połączono nakładką płaską, a wzmocniono klamrami.

Dla wzmocnienia belek głównych dodano podciągi (20×20 cm.), które przymocowano do belek skrajnych i środkowej przy pomocy drutu 4 m/m.

Podkład z desek 5 cm. grubości, przymocowano gwoździami i krawężnikami.

Poręcze połączone ze słupami na czop i przybito gwoździami. Zastrzały częściowo



WYCIĄG Z DZIENNIKA PRACY.

26/6 23 Rozładowanie materjału pojazdowego i na most polowy. Budowa 6-ciu przęseł mostu pojazdowego.
„ „ Budowa drogi dojazdowej dług. 58 mtr., szer. 4 mtr.
„ „ Sporządzenie 5 obręczy do pali.
27/6 „ Budowa mostu polowego. Zabicie 20 pali i ułożenie 3 kapturów.
28/6 „ „ „ „ Zabicie 10 pali i 2 pali ochronnych, ułożenie 12 siodełek, 14 belek i 3 kapturów.
29/6 „ Święto.
30/6 „ Budowa mostu polowego. Ułożenie 11 belek i 8 siodełek, wbicie 2 pali ochronnych, umocowanie 5 sztuk podciągów.
1/7 „ Święto.
2/7 „ Budowa mostu polowego. Ułożenie pomostu, budowa przyczółków, umocowanie kleszczy na palach.
3/7 „ „ „ „ Ułożenie krawężników (86 mtr.), budowadro_gi dojazdowej szosowej (10 mtr.), umocowanie poręczy(42 mtr.).
4/7 „ „ „ „ Umocowanie poprzecznic (44 mtr.) pomiędzy słupkami poręczowemi i ukończenie budowy mostu.

PODZIAŁ ZASTĘPÓW I NARZĘDZI.

Nazwa oddz.	Ludzie					Narzędzia															Kafar polowy
	Oficer.	Podofic.	Cieśli	Kowali	Robot.	Toporki	Piły poprzeczne	Dłuta	Libele	Linki do trasowan.	Łopaty	Kilofy	Kuźnia polowa	Winkle	Heble	Piony	Baby do ubij. ziemi	Łaty miernicze	Metrówki	Ołówki ciesielskie	
1) Kierownik budowy i zastępca	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2) Zastęp do zabijania pali	—	1	1	1	10	1	1	—	1	1	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	1
3) Zastęp do przygotowania kapturów i belek i ułożenia ich na miejsca	—	2	14	—	6	8	4	10	1	1	—	—	—	2	—	1	—	1	3	6	—
4) Do przygotowania krawężników . . .	—	1	8	—	—	4	2	4	—	—	—	—	—	2	2	—	—	1	3	3	—
5) Do budowy przyczółków	—	1	—	—	10	—	—	—	1	—	8	2	—	—	—	—	2	1	—	—	—
6) Do ostrzenia narzędzi	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7) Do robienia klamer .	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
8) Podoficer materjałowy	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9) Podoficer narzędziowy	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

przybito gwoździami a częściowo połączono na zacios prosty.

Bliższe szczegóły organizacji pracy podaje wyciąg z dziennika pracy i tablica z podziałem zastępów i narzędzi.

Po ukończeniu budowy dokonano próby mostu na wytrzymałość, mianowicie puszczono ciężki wóz, naładowany mąka, wagi 3,600 kg., zaprzężony w dwa konie. Ogólna waga wynosiła przeszło 5,000 kg. i most bardzo dobrze wytrzymał ten ciężar, — większy od dopuszczalnego.

Oględzin mostu dokonała komisja w kładzie: Szef Inż. i Sap. pułk. Marczewski, d-ca 8 go pułku i starosta krajowy, który podpisał akt przyjęcia mostu.

4.VII. nastąpiła rozbiórka mostu pojazdowego, budowa członów i odjazd o godz. 11-ej do Torunia.

Powrót był bardzo łatwy aż do Lubicza. Człony płynęły oddzielnie dla lżejszego sterowania, a osady zostały podzielone na 3 zmiany, które sterowały. Przy sterowaniu wielkiej trudności nie napotykano.

Nawet rafę skalistą ominięto szczęśliwie i tegoż samego dnia jeszcze o godz. 23·30 zawitano do Lubicza, gdzie nastąpił nocleg.

5.VII. o godz. 11-ej odjazd z Lubicza, po przeładowaniu materjału pojazdowego, co daleko łatwiej dało się uskutecznić niż poprzednio.

Przyjazd do Torunia na plac wodnych ćwiczeń o godz. 15,10. Rozładowanie członów trwało do godz. 18-ej.

Na tem skończyła się nasza praca, trwająca w ciągu siedemnastu dni.



„DULKA A STRZEMIĘ“.

mjr. Machlowski.



Kpt. Baranowski poruszył w 9 i 10 mumerze Sap. i Inż. sprawę zastąpienia strzemion dla wiosła przy pychówce kołkami, względnie dulką.

Jako najważniejszy argument przeciwko strzemionom podniósł ciężki i skomplikowany sposób zakładania wiosła, nadto zaznaczył, że nie zna typu łodzi żeglarskiej lub rybackiej, posiadającej podobne urządzenie do wiosłowania.

Rozumowanie być może słuszne, co do sposobu zakładania wiosła, nie uwzględnia daleko ważniejszej kwestji, mianowicie znaczenia strzemienia dla wiosłowania. Celem jaśniejszego ujęcia tej kwestji, należy uprzytomnić sobie, do czego służy szkolenie wioślarskie na pychówkach? Otóż pychówka, jako łódź szkolna, ma za zadanie tak przygotować sapera, aby mógł pracować zarówno bardzo prymitywnym sprzętem, jak i sprzętem lepszym, na różnych środkach przewozowych. Stąd łódź szkolna nie może naśladować żadnego typu łodzi, właściwego danej okolicy i uwzględniać tylko pewnych przyzwyczajeń. Musi zatem posiadać cechy wspólne różnym typom łodzi i uwzględniać właściwości improwizowanych środków przewozowych.

Rozpatrzmy w myśl tego projekty zastąpienia strzemienia, podane przez kpt. Baranowskiego. Projekt, oznaczony liczbą 2, proponuje zastąpienie strzemienia dwoma kołkami. Jest to sposób stosowany na batach wiślanych, drewnianych pontonach francuskich i t. p. Sposób ten posiada tę zasadniczą niedogodność, że nie pozwala mniej zręcznemu wioślarzowi rozwinąć pełnej siły podczas przegarniania wiosłem w wodzie

i ogranicza długość uderzenia. Na silnym prądzie, zwłaszcza w nocy, będzie wiosło wyskakiwało z widełek, utworzonych przez kołki, szczególniej, jeżeli tem wiosłem będzie władał mniej wprawny saper, a nie zżyty z tym sposobem prowadzenie wiosła, wodniak. Nie każda łódź znaleziona da się szybko dostosować do tego sposobu wiosłowania, wymaga to silnego obrzeża i długiej stosunkowo roboty nad umieszczeniem kołków. Nadto ten sposób umieszczania wiosła nie da zastosować się na tratwach. Najszybszym i najpewniejszym sposobem przysposobienia tratew i łodzi będzie zawsze strzemię, przymocowane już to w otworze pod obrzeżem burty, już to do kołków na tratwie. Na każdym prymitywnym środku przewozowym, począwszy od galer starożytności, spotykamy się stale z tym urządzeniem.

Projekt oznaczony liczbą 3, jest tylko ulepszonym wzorem strzemienia. Ze względu na to, że w pontonach przyzwyczajamy saperów do wiosłowania w dulce, nie wskazanem jest ograniczanie się na łodzi szkolnej do dulki, ponieważ pozbawiłoby nas to tak generalnej improwizacji, jaką jest właśnie strzemię. Doraźna wygoda podczas zakładania wiosła i samego wiosłowania, musi ustąpić ze względu na warunki, wśród jakich będzie pracował saper podczas wojny.

Sam chwyt zakładania posiada wobec tego drugorzędne znaczenie. Piękna forma tego chwytu wyrabia zręczność saperską i ożywia miarowe chwyty samego wiosłowania.

TECHNIKA PIONIERÓW.

z książki gen. SCHWARTEGO „TECHNIK IM ZUKUNFTSKRIEGE".

tłum. por. Kleczke.

Korzystając z upoważnienia wydawcy, podaję tu tłumaczenie jednego z rozdziałów nowej książki gen. Schwartego p. t. „Technik im Zukunftskriege", w którym autor, znany pisarz niemiecki dzisiejszej doby, obrazuje stan powojennej techniki pionierów, w szególności pionierów niemieckich. Omówienie tej książki znajduje się w dziale sprawozdań. Tł.

Pionier *) to znaczy torujący drogę. Pionierzy to żołnierze, którzy innym broniom torują drogę w przeszkodach terenu — naturalnych, bądź sztucznych, stworzonych przez nieprzyjaciela w celu powstrzymania ich marszu. W myśl tego technika pionierów przedstawia sposoby, których pionierzy, używają by rozwiązać to zadanie.

Ponieważ zadania takie podczas wojny pojawiają się w wielkiej ilości, a z drugiej strony, ponieważ jest się w stanie wystawić i wyćwiczyć tylko ograniczoną ilość oddziałów pionierskich, więc we wszystkich armjach uznano za konieczne wykształcić wszystkie rodzaje broni w służbie pionerskiej tak dalece, żeby były w stanie rozwiązywać najczęściej spotykane i najprostsze zadania techniki pionierskiej; w ten sposób pionierom pozostają tylko te zadania, które wskutek trudności technicznych albo ciężkich warunków bojowych, wymagają specjalnego technicznego wykształcenia i wyekwipowania. Pionierów spotykamy już w najstarszych planowo ćwiczonych wojskach; „fabri" Juljusza Cezara są tego przykła-

*) Niemieckie der Pionier tłumaczę tu na pionier, nazwa ta nie oznacza jednak naszego pioniera pułków piechoty (po niem.: Infanterie-Pionier) ale odpowiada naszemu saperowi.

dem. Z rozwojem kultury i ze wzrostem znajomości sił przyrody, uczono się wykorzystywać w coraz większym stopniu technikę dla celów prowadzenia wojny i boju. Przedewszystkiem rozwój środków komunikacji zdobywa sobie wpływ na prowadzenie wojny, bądź to wskutek budowy nowych połączeń, bądź też przez niszczenie już istniejących.

Rozmiary, które osiągnęła technika u kulturalnych narodów w ostatniem stuleciu, i wciągnięcie najrozmaitszych jej gałęzi w zakres służby pionierów już przed wojną światową uczyniły niemożliwem rozwiązywanie wszystkich zadań pionierskich przez te same oddziały. Takie przeładowanie prowadziłoby tylko do niedostatecznych wyników pracy. Wobec tego różne armje przeszły do utworzenia oddziałów pionierów — specjalistów dla pewnych zadań: do budowy i odbudowy linij kolejowych, do zakładania i obsługi technicznych środków łączności; pionierom zaś pozostawiano tylko te zadania, które wypada rozwiązywać w najściślejszym kontakcie z walczącemi oddziałami i w sferze donośności nieprzyjacielskiej broni. Zapotrzebowanie na oddziały pionierskie w nowoczesnej armji, wobec wielkiej ilości tych zadań, jest nadzwyczaj duże.

Armja niemiecka posiadała przed wojną światową pięć pułków kolejowych. Wystawiały one dużą ilość ruchomych polowych formacyj kolejowych, które w czasie wojny uległy silnemu powiększeniu. Obecna armja niemiecka takich oddziałów nie posiada, gdyż zostało jej to wzbronione przez traktat wersalski, a londyńskie ultimatum zabrania nawet kształcenia pionierów w tej służbie. Wojska łączności istniały w Niemczech przed wojną światową w dość pokaźnej ilości. W czasie wojny, wskutek stałego rozwoju środków łączności i wzrostu zapotrzebowania na nie, wszystkie armje zmuszone były do ciągłego zwiększania ilości tych wojsk. Traktat wersalski pozwolił na pozostawienie w armji niemieckiej jedynie 14 słabych kompanij, niedostatecznie wyposażonych. Wojska te jednak mogą znaleźć w razie potrzeby pewne uzupełnienie w państwowych organach kolejowych i telegraficznych.

Gorzej jest z właściwymi pionierami, którzy z powodu swego wszechstronnego i wyłącznie do potrzeb wojskowych dostosowanego wykształcenia, nie dadzą się zastąpić przez siły cywilne. Przed wojną światową każda dywizja posiadała dwie kompanje pionierów. Do tego dochodziło 60 kompanij pionierów fortecznych, jako odwód armji dla specjalnych zadań wojny fortecznej. Zaraz z początku wojny światowej liczba ta okazała się za małą. Okazało sie, że na każdy pułk piechoty potrzebna jest conajmniej jedna kompanja pionierów i ponadto jedna kompanja na każde trzy pułki piechoty. Do tego doszedł w dalszym ciągu odwód armji, który miał umożliwić przydzielenie każdemu bataljonowi w krytycznych punktach frontu po jednej kompanji pionierów; do tego trzeba doliczyć pewną nadwyżkę, pozwalającą na luzowanie tych kompanij, silnie doświadczonych w czasie walki. W ten sposób potrzeba jest w nowoczesnej armji 6 kompanij pionierów na każdą dywizję o 3 pułkach piechoty. Dzisiaj armja niemiecka rozporządza tylko dwiema kompanjami pionierów, o niewystarczającym stanie, na dywizję o 3 pułkach piechoty, ponieważ traktat wersalski również i na tę broń nałożył silne pęta. Przytem można z wielkiem prawdopodobieństwem przypuszczać, że w przyszłej wojnie technika, a z nią i pionierzy, będą grać rolę jeszcze większą, niż podczas wojny światowej.

Oddziały pionierskie przed wojną formowały się z rekruta, posiadającego już zapas wiadomości w zakresie pewnego rzemiosła. Każdej kompanji pionierów przydzielano co roku określoną ilość czeladników ciesielskich, mularzy, ślusarzy, wioślarzy i rybaków, górników,

techników i tp. Wysoki poziom rzemiosł w Niemczech umożliwiał bataljonom pionierów doskonałą w wynikach i szybką pracę. Ochotnicza armja niemieckiej respubliki jest pozbawiona tych sił. Jej pionierzy rekrutują się w większości z ludzi technicznie słabo przygotowanych. Jedynie bardzo sumiennemu szkoleniu należy zawdzięczać, że, pomimo to, praca tych oddziałów mniejwięcej odpowiada stawianym jej wymaganiom. Ale, chociażby nawet mógł pozostać nadal stary sposób rekrutowania, spotkałby się on z poważnemi trudnościami: rozwój stosunków w czasie wojny i przewrót powojenny doprowadziły do tego, że obecnie w Niemczech nikt prawie nie idzie do rzemiosł, gdyż widoki finansowe, które ma wykształcony robotnik, w porównaniu do niewykształconego, przedstawiają zbyt mało korzyści.

Może jeszcze gorzej jest, że traktat wersalski zabronił udzielać głębszego technicznego wykształcenia oficerom pionierów. Jest to zrozumiałe i dla laika, że dobrych pod względem technicznym wyników pracy oddziałów pionierskich można oczekiwać tylko wówczas, gdy ich korpus oficerski otrzyma doskonałe przygotowanie w zakresie wiedzy technicznej. To przygotowanie jest tem bardziej potrzebne, im gorsze jest techniczne wykształcenie, które przynoszą do wojska nowe roczniki, z drugiej zaś strony potrzeba jego jest wywołana różnorodnością dziedzin pracy pioniera, które obejmują zarówno budownictwo, jak również technikę wybuchową, pewne gałęzie górnictwa, techniki wodnej, elektrotechniki prądów silnych i słabych, do czego dochodzi jeszcze bliższa znajomość innych broni i ich potrzeb, prowadzenia walki, dowodzenia oddziałem i t. p. W państwach o wielkich armjach oficerowie pionierów otrzymują stosowne wykształcenie w specjalnych wyższych uczelniach i, dzięki zdobytej w nich wiedzy technicznej, cieszą się dużem uznaniem i uzyskują lepsze wynagrodzenie.

Siłą niemieckiego oficerskiego korpusu pionierów byli w czasie wojny światowej oficerowie rezerwy. Składali się oni przeważnie z fachowców w najrozmaitszych dziedzinach techniki. Dzięki temu oddziały pionierskie były w stanie wykonywać zadania najróżnorodniejszego rodzaju, pomimo że nie były nieraz te zadania objęte przez normalny program szkolenia i że oficerowie aktywni nie byli do nich przygotowani. Obecnie to odpada. Tem bardziej więc potrzeba, by czynni oficerowie korpusu pionierów niemieckich otrzymali ogólno techniczne wykształcenie, przekraczające znacznie ramy bezpośrednich potrzeb pokojowego szkolenia wojskowego.

W nowych Niemczech mogą jednak tylko kandydaci na oficerów otrzymywać takie wykształcenie, zanim zostaną mianowani oficerami, które zresztą, z braku odpowiedniej praktyki, nie może być wystarczające. Jeżeli pomimo to młody korpus oficerski pionierów odpowiada stawianym mu żądaniom, to należy to zawdzięczać niesłychanej gorliwości i wielkiej obowiązkowości naszych młodych oficerów, którzy z największem zaparciem, pomimo wszelkich podejrzeń, szczuć, obelg i waśni służąc państwu i narodowi, pracują nad własnem doskonaleniem.

Pionierzy w Niemczech wchodzą w skład dywizyj w związkach bataljonowych. Wyższemi technicznemi instancjami są dowódcy pułków piechoty znajdujący się po jednym przy obu dowództwach grup (gruppenkommandos); należy do nich dogląd technicznego wyszkolenia pionierów, chociaż nie mają praw przełożonego. Najwyższe stanowisko pionierskie w niemieckiej armji znajduje się przy głównodowodzącym wojsk, — inspektora pionierów i twierdz; w imieniu głównodowodzącego kontroluje on wyszkolenie pionierów i dogląda dalszego rozwoju ich sprzętu i metod pracy, oraz konserwacji tych nieznacznych resztek fortyfikacyj, które nam pozostawiono; nie posiada on jednak ża-

dnej samodzielności, występując jedynie jako organ głównodowodzącego. Bataljony pionierów podlegają wprost dowódcom piechoty dywizyjnej a w dalszej kolei dowódcom dywizyj.

Jaka jest wartość tej organizacji, to się dopiero okaże. Przed wojną światową pionierzy posiadali przełożonych w swej broni, z generalnym inspektorem na czele, odpowiedzialnych za wyszkolenie bataljonów, które ponadto podlegały dowództwom generalnym. Obecny system ma tę zaletę, że pozwala na dobre wyszkolenie pionierów w służbie piechoty i ułatwia ich współpracę z piechotą. Czy techniczna sprawność pozostanie na osiągniętym poziomie i czy będzie się z czasem rozwijać, to wykaże doświadczenie. I tu również dają się odczuć krępujące wpływy postanowień wersalskich.

Wojna światowa pokazała nanowo, że musimy żądać od pionierów, ażeby umieli oni uzgodniać jaknajściślej swe techniczne wyczyny z wymaganiami taktyki. To zaś wymaga, żeby ich oficerowie znali dokładnie sposoby walki wszystkich broni i żeby oddziały saperskie gruntownie opanowały szkołę piechoty. Pionierzy, tacy, jakich potrzebuje przyszła wojna, są technicznie wyszkoloną piechotą, a nie wojskiem rzemieślników, pomimo że muszą posiadać wiele sprawności w różnych rzemiosłach. Tem nie mniej wielkie państwa militarne — Francja, Anglja, St. Zjedn. Ameryki Północnej, Belgja i Polska — pozostały przy systemie przełożonych z pośród własnej broni. Pionierzy są połączeni u nich w pułki, których części mogą być w czasie pokoju przydzielane do dywizyj i korpusów jedynie w razie potrzeby. Sposób ten mieści w sobie niebezpieczeństwo technicznego partykularyzmu. Pionierzy stają się łatwo obcymi względem innych broni.

Ale materjał ludzki to jeszcze nie wszystko. Saper musi mieć pod ręką potrzebny sprzęt i potrzebny budulec. Zapotrzebowania na te przedmioty wzmogło się znacznie w czasie wojny, co do rodzaju i ilości. Już w czasie pokoju należy przygotować składy sprzętu pionierskiego tak, ażeby można było z nich natychmiast czerpać w razie potrzeby. Podczas gdy sprzęt czysto pionierski, jak np. mosty pojazdowe, najlepiej jest przechowywać przy bataljonach pionierów, zapasy budulca i narzędzi typu spotykanego w handlu lepiej jest składać w specjalnych t. zw. parkach pionierskich.

Dlatego w czasie wojny wznoszono w Niemczech wielkie pionierskie parki armji (Pionier-Heeresparks) a przy zapasowych bataljonach pionierów składy sprzętu pionierskiego, — urządzenia, które nasi przeciwnicy naturalnie zachowali u siebie. Niemcy nie posiadają obecnie ani zapasów przy bataljonach pionierów, ani parków pionierskich, gdyż traktat wersalski tego zabrania. Tak więc pionierzy niemieccy odczuwają braki na każdem polu; do niedostatecznego stanu liczebnego dochodzi niewystarczające wyekwipowanie. Rzeczą wojska będzie zastąpić te braki duchem, który je ożywia. Gdyż nie przewaga broni albo ilość wojska, ale duch zwycięża bitwy.

Najbardziej znaną i wybitną jest działalność pionierów jako budowniczych mostów. Rozróżniamy tu stosownie do materjału użytego przy budowie, budowę z gotowego materjału pociągów *) mostowych i budowę z prowizorycznego materjału, zebranego doraźnie na miejscu.

Materjał mostu pojazdowego pionierzy wożą jako pociąg mostowy; składa się on z kolumny (pociągu) wozów, zaprzągniętych w konie; na wozach tych znajdują się gotowe podpory i potrzebny pomost. Jako podpór używa się — pływających pontonów i stojących kozłów, jako

*) Nazwy „pociąg“ używam tu, w miejsce dotychczas używanej nazwy „pojazd“, jako, zdaje się, bardziej logicznej, gdyż „pojazd“ oznacza w języku polskim jeden wóz, a więc nie może jednocześnie służyć do oznaczenia kilku lub kilkunastu wozów. (Przyp. tłum.)

pomostu — belek i desek. Do tego dochodzą wiosła i inny sprzęt, potrzebny do jazdy, liny, cumy, kotwice i t. p. Pontony są sporządzone z blachy żelaznej lub stalowej, w jednej sztuce, albo też z kilku części (jednostek). Regulaminowe ćwiczenia w budowie tych mostów nazywają się pontonierką.

W tej dziedzinie właśnie przyniosła wojna światowa dość poważne zmiany. Przedewszystkiem to płatowce przeciwnika i kierowany przy ich pomocy ogień dalekonośnej artylerji zmusiły pionierów do szukania nowych sposobów. Najlepszym środkiem na to niebezpieczeństwo jest jaknajwiększa ruchliwość. Za dnia jest budowa mostu albo przejście po moście pojazdowym możliwe tylko zdaleka od nieprzyjaciela i po za sferą działania jego sił powietrznych. W innych razach trzeba wykorzystywać w tym celu noc, przyczem most rozprowadza się przed świtem i ukrywa przy brzegu, budując go znowu wieczorem, w razie potrzeby na innem miejscu. Maskować mostów dotychczas się nie udawało, z wyjątkiem kiedy szczególnie korzystne warunki pozwalały na stworzenie zasłony gazowej. Za dnia można w obszarze działania nieprzyjacielskich płatowców jedynie przewozić oddziały na pojedyńczych pontonach albo na członach przewozowych (promach) sporządzonych z kilku pontonów, pokrytych pomostem, unikając nieprzyjacielskich napadów powietrznych i nieprzyjacielskiego ognia przez zmianę w odpowiednim czasie miejsc przeprawy. Wymaga to dużej sprawności pionierów w użyciu sprzętu, poręczności i ruchliwości tego sprzętu i użycia go, jak również i pionierów, w większej ilości, niż obliczano dawniej dla podobnych przedsięwzięć. Tem bardziej dotkliwą jest silna redukcja pionierów i ich materjału mostowego, narzucona niemieckiej armji przez traktat wersalski. Kiedy podczas wojny każda dywizja niemiecka posiadała 70 m. długości mostu, a ponadto korpus jeszcze 120 m., w sumie więc w korpusie znajdowało się 260 m. mostu pojazdowego do dyspozycji, obecnie na każdą dywizję przypada tylko pociąg ze 120 metrami.

Wydajność tego materjału zmniejszyła się w dodatku, gdyż wojna światowa doprowadziła do bardzo dużego wzrostu ciężaru wozów przewożonych przez wojsko. Kiedy przed wojną liczono na ciężary dochodzące do 2,5 t. mniej więcej, obecnie po mostach pojazdowych muszą jeździć wozy o wadze do 12 t. Potrzeba ta została wywołana przez wprowadzenie kolumn samochodowych, artylerji motorowej i ciężkich samochodów ciężarowych. Mosty muszą być obecnie znacznie wytrzymalsze niż dawniej, a przez to znacznie cięższe: wskutek tego wydajność *) pociągów mostowych spada prawie do połowy.

Dzisiaj trzeba wejść na nowe tory, stwarzając nowy materjał mostowy. Anglja wyprzedziła na tem polu inne mocarstwa. Do pewnego stopnia pomocnem tu jest zwiększenie ruchliwości pociągów mostowych, pozwalające na szybkie ściągnięcie licznych pociągów mostowych z różnych stron na miejsce budowy mostu. Wymaga to motoryzacji pociągów mostowych, których sprawność marszowa staje się wówczas niezależną od ograniczonej szybkości koni. Z drugiej strony ta motoryzacja stwarza pewne trudności w skutek hałasu motorów, w wypadkach, kiedy, jak to najczęściej się zdarza, nieprzyjaciel ma być zaskoczony naszą przeprawą. Wówczas nie pozostaje nic lepszego do zrobienia, jak zaprzęgnąć pociąg w konie, w dostatecznej odległości od rzeki, do czego potrzebne są bardzo dokładne przygotowania.

---

* Liczona w ilości metrów mostu, zbudowanego z jednego pociągu mostowego. Dywizyjny pociąg mostowy niemiecki daje 34,5 m. mostu zwykłego, a mostu ciężkiego („sześcioburtowego")—21 m. (Przyp. tłum.)

Jednakże, również i w tej dziedzinie może armja niemiecka patrzeć z otuchą w przyszłość. Nowe środki, nowe sposoby i doskonałe wyćwiczenie pionierów pokonają te wszystkie trudności. Sławne przejścia przez Marnę i Wisłę, Dunaj i Niemen, Mozę i Ren dowiodły, że nasi pionierzy nie zagubili spuścizny po przodkach z r. 1812, bez których poświęcenia armje Korsykanina znalazłyby niezawodny gròb w Berezynie, przedwszystkiem po przodkach z pod Alsen *); pionierzy dzisiejszej małej armji niemieckiej idą tą samą drogą. Czynią to pomimo wielkich trudności, jakie im nastręcza utrata większości ich starych placów ćwiczeń wodnych na Wiśle i Renie. Jedynie tylko Dunaj daje możność oswajać oddziały z silnym prądem, co, przy braku fachowych wioślarzy, jest podwòjnie konieczne. Cenne uzupełnienie przedstawiałoby rozwijanie w wojsku sportu wodnego; jednakże właśnie ten sport jest dzisiaj bardzo drogi a skarb państwa nie pozwala na nabycie potrzebnych środków. Tak więc muszą i tu również oddanie się i żołnierski rozmach zastąpić braki materjalne.

Szczególne znaczenie uzyskały w tych warunkach t. zw. kładki bojowe (Schnellbrücken), które dają się prędko donieść gotowemi częściami nad rzekę, gdzie łączy się je w jedną całość przy spychaniu na wodę. Pływają one na wodzie, mogą być jednak użyte tylko przy niewielkich szerokościach rzeki i niezbyt silnym prądzie i pozwalają wyłącznie na przejście pieszych i to gęsiego. Są one natomiast bardzo ruchliwe, dają się sporządzić w ciągu kilku minut, dość nieczułe na ostrzał i dlatego nadają się bardzo do przerzucenia oddziałów piechoty, osłaniających budowę mostu, na zajęty przez nieprzyjaciela brzeg. Jako podpór pływających używa się najczęściej nieprzepuszczających wody worków płóciennych, wypełnionych słomą albo gumowych pływaków nadętych powietrzem; niosą one na sobie bardzo lekki pomost. Obecna armja niemiecka posiada na dywizję około 80 m. takiego materjału, wożonego na pojazdach pociągów mostowych i wozach pionierów.

Również w dziedzinie mostów polowych wojna światowa wykazała duże zmiany. Brak gotowego materjału mostów pojazdowych wywołuje potrzebę szybszej jeszcze niż dotąd zamiany mostów pojazdowych na polowe, w celu uzyskania tego materjału do dalszej dyspozycji. Często już odrazu trzeba będzie budować most polowy, gdy brak jest przygotowanego materjału mostów pojazdowych, albo gdy go nie starcza. Mosty te najczęściej muszą być przystosowane do nowych wielkich ciężarów taboru wojskowego; częstokroć nawet zajdzie potrzeba budować je dla najcięższych ze spotykanych podczas wojny pojazdów, jak ciężkie samochody pancerne 30 tonnowe, albo działa motorowe, wagi koło 22 t., takie jak budują obecnie Amerykanie. Wymaga to ciężkich, ciesielskim sposobem budowanych mostòw. Budowa ich będzie utrudniona, gdyż, jak to uwidoczniła wojna światowa, muszą one pozwalać na zachowanie żeglugi statków, z której nie można rezygnować wobec wielkich transportów, potrzebnych dla nowoczesnej armji. Wskutek tego mosty te muszą posiadać wysokie przęsła o dużej rozpiętości. Było to dotąd możliwe tylko dla mostów o żelaznym pomoście. Obecnie jednak nie posiadamy żelaza, wobec straty Lotaryngji i zniszczenia terenów Zagłębia Ruhry. Ponadto dźwigary takie trzeba zawsze dopiero sprowadzać na miejsce. Pomysłowość nasza pozwala nam i tę rafę ominąć. Statykom naszym udało się wskazać pionierom konstrukcje drzewne, które, po-

*) Przeprawa na wyspę Alsen podczas wojny z Danją w r. 1864, wspominana na każdym kroku przez pionierów niemieckich, jako czyn, który wybił ich korpus z rzędu wojsk roboczych, na stanowisko jednej z broni głównych. (Przyp. tłum.)

mimo wielkiego obciążenia, mogą dosięgać rozpiętości 12 metrów. Przytem, ze względu na brak wykwalifikowanych cieśli, wybrano tu konstrukcje, które ogranicza ją do minimum roboty ciesielskie.

Naturalnie, również i dla mostów polowych, typy szybko dające się zbudować grają dużą rolę, — wszystko prawie co pływa może być użyte do budowy takich mostów.

Ciężkie konstrukcje mostowe wymagają również ciężkiego sprzętu, szczególniej ciężkich kafarów. Potrzebowały one dotąd do obsługi wielkiej ilości ludzi. Unika się tego bardzo dobrze przez wprowadzenie maszynowych kafarów i środków transportowych. Jest to szczególniej ważne dla niemieckiej armji, gdyż pionierzy nasi są słabi liczebnie i oszczędność w ludziach jest dla nich, w przeciwieństwie do dawniejszych czasów i do państw o silnych armjach, wielkim atutem.

Mosty polowe składają się najczęściej ze stałych, wbijanych kafarami, podpór i z drewnianego lub żelaznego pomostu. Jednak znajdują również zastosowanie swobodnie ustawiane ramy (kozły), stężone między sobą podpory, pływające statki, promy i t. p. Często drzewo, potrzebne do budowy mostu, musi być dopiero ścięte w lesie, w większej lub mniejszej odległości od miejsca budowy mostu i przywiezione na miejsce. Dlatego najnowsze metody budowy przewidują jaknajekonomiczniejsze zużycie budulca.

Podczas, kiedy mostom pojazdowym daje się szerokość, pozwalającą na przejście wojsk w jednym kierunku, a więc koło 3 m., mosty polowe buduje się zazwyczaj tak, żeby pozwalały na mijanie się dwóch kolumn.

Zależnie od nośności, rozróżniamy:

kładki dla pieszych — dla pojedyńczych ludzi i koni (należą tu kładki bojowe),

kładki dla jezdnych (Laufbrücken) dla pieszych w dwurzędzie, dla koni prowadzonych w rzędzie albo dla bardzo lekkich wozów bez zaprzęgu,

właściwe „mosty polowe“ (Kolonnenbrücken) dla przejścia wojsk i wozów walczących oddziałów i „mosty półstałe“ (Strassenbrücken), które pozwalają na przejazd nawet największych ciężarów, spotykanych w wojsku. W przyszłej wojnie będzie się je budować szczególnie często, ponieważ znaczna część istniejących mostów pokojowych nie odpowiada takim ciężarom.

Naturalnie budowa takich ciężkich, półstałych mostów pochłania dużo czasu. Podczas gdy wyćwiczony oddział pionierów buduje metr mostu pojazdowego w 1—2 minuty, zależnie od wytrzymałości, o ile poczyniono wszystkie przygotowania (co oczywista wymaga pewnego czasu), dla mostów półstałych najcięższej kategorji często trzeba liczyć na jedno przęsło dzień lub kilka dni. Ten czas budowy, zależnie od warunków, wypada bardzo różnie. Należy dążyć przy tych robotach, przez dalsze wprowadzanie maszyn i mechanicznych środków transportowych, do zaoszczędzenia na ludziach i czasie. Czasem będzie możliwe wciągnięcie do wykonania takich robót prywatnych firm, ze zgranym aparatem ludzkim i maszynowym, dzięki czemu pionierzy, tak potrzebni gdzieindziej, pozostaną do dalszej dyspozycji. W każdym jednak razie oficer pionierów często będzie musiał pomagać firmie budowlanej, która tylko w rzadkich razach będzie włożona do prowadzenia takich robót w warunkach wojennych i wyzbędzie się swych przyzwyczajeń pokojowych.

Tak jak budowa komunikacyj poprzez przeszkody wodne jest zadaniem pionierów, tak samo jest niem i niszczenie istniejących mostów; w celu przeszkodzenia przeciwnikowi w ich użyciu stosują pionierzy w tym celu zwykle wysadzanie; wiozą dla tego na wozach zapas amunicji wybuchowej i środków zapalających. Jako materjału wybuchowe-

go używa się trójnitrotoluolu albo nitrowanego kwasu pikrynowego, tak zwanego ładunku granatniego. Może jednak również być użyty każdy inny materjał kruszący. Dla celów wojennych w zasadzie nadają się tylko takie materjały wybuchowe, których zapalenie następuje za pośrednictwem kapsli, tak żeby pociski uderzające w amunicję wybuchową, gorąco słoneczne, wstrząśnięcia i t. p. nie sprowadziły przedwczesnego wybuchu. Materjały te, oprócz swej większej odporności na działania zewnętrzne, mają, w porównaniu z prochem, większą siłę wybuchową i działają burząco, wskutek ich nadzwyczaj szybkiej zamiany podczas wybuchu na bardzo gorące gazy o wielkiej prężności, nawet i bez uszczelnienia, (t. j. bez silnego zamknięcia, które jest potrzebne dla prochu). Tak więc nadają się one szczególniej do wysadzania mostów żelaznych lub żelbetowych. W porównaniu z dynamitem, który również należy do silnych materjałów kruszących, mają one zaletę większej odporności na uderzenia i gorąco. *)

Brak surowca podczas wojny światowej zmuszał do szukania nowych materjałów wybuchowych. Jako taki materjał było używane ciekłe powietrze **). Użycie go ma tę zaletę, że gazy eksplozyjne nie są trujące ***), ale posiada natomiast tę wadę, że środki wybuchowe, do których się używa ciekłego powietrza, są bardzo niestałe i muszą wobec tego być sporządzane bezpośrednio przed wysadzaniem. Na wojnie bywa to rzadko możliwe. Zresztą jednak sposób ten jest bardzo praktyczny i w wojnie przyszłości będzie z pewnością używany. W sposobach zakładania ładunków wybuchowych na wysadzanym przedmiocie nie zmieniło się nic w porównaniu z tem, co się praktykowało dawniej, tylko wysadzanie żelaza i przedewszystkiem, konstrukcyj żelbetowych zdobyło większe znaczenie, gdyż właśnie najnowocześniejsze, najważniejsze i największe konstrukcje na linjach komunikacji są budowane obecnie z tych materjałów. Wzrosło również znaczenie ukrytych nabojów wybuchowych, zapalających się samoczynnie po upływie określonego dłuższego czasu; ładunki te nadają się szczególniej podczas odwrotu do budzenia wśród wojsk nieprzyjacielskich niepokoju i wywoływania poważnych zamieszań.

Szczególny rodzaj działań, opartych na wysadzaniu, przedstawia wojna minowa. Podczas wojny światowej w wielu miejscach prowadzono ją, nieraz z wielkim uporem, na głębokościach do 40 m. pod ziemią, ale nigdzie prawie nie doprowadziła ona do rozstrzygającego wyniku. W przyszłości znajdzie ona wprawdzie czasem zastosowanie, ale naogół będzie się dążyć do unikania jej, gdyż korzyści które daje, nie równoważą jej stron ujemnych.

Nadzwyczaj duże znaczenie natomiast zachowała fortyfikacja polowa; wchodzi ona wprawdzie w zakres działań wszystkich broni, ale pionierom, jako ich nauczycielom, przypada zasługa doprowadzenia jej do obecnego stanu. Wprawdzie trudno jest przypuszczać, że przyjdzie znowu do walk pozycyjnych, takich jak podczas wojny światowej, szczególnie, jeśli chodzi o armję niemiecką, która jest liczebnie za słabą, by móc bronić tak długich frontów, ale fortyfikacja polowa również w razie wojny ruchowej jest bardzo skutecznym środkiem, który pozwala w pewnem miejscu stawić opór słabemi siłami liczebniejszemu przeciwnikowi, podczas gdy zaoszczędzone w ten sposób siły szukają w innem miejscu rozstrzygnięcia przez natarcie. Silne wypo-

*) W tłumaczeniu opuszczono mało ciekawą wzmiankę o kapslach, nie podającą nic nowego. (Tł.)

**) Właściwie ciekły tlen który, w zetknięciu z nabojem ze sproszkowanego węgla, wybuchał po zapaleniu z wielką siłą. Znalazł na wielką skalę zastosowanie w górnictwie (przyp. tłum).

***) Jest to słuszne tylko do pewnego stopnia, gdyż podczas wybuchu pozostaje również tlenek węgla (przyp. tłum.)

sażenie wojsk zbrojnych mocarstw w ciężką i najcięższą artylerję i zupełny brak jej w niemieckim ekwipunku, wskutek traktatu w Wersalu, postawiło przed niemieckimi pionierami zadanie, w jaki sposób można przeciwdziałać burzącemu działaniu tej artylerji. Wojna światowa pokazała, że tylko bardzo silne budowle, mianowicie żelbetowe, opierają się skutkom jej ognia. Jednak w obliczu nieprzyjaciela prawie że nie można ich budować, wymagają one także czasu budowy, którym nie dysponuje się podczas szybko toczącej się wojny ruchowej. Tak więc, podobne konstrukcje wchodzą pod uwagę jedynie dla fortyfikacyj, wznoszonych już w czasie pokoju, albo daleko za frontem podczas wojny. Najskuteczniejszym środkiem osłabienia działalności artylerji przeciwnika, szczególniej, kiedy, tak jak u nas, brak jest własnej artylerji do zwalczania nieprzyjacielskiej, jest rozłożenie fortyfikacyj na najmniejsze elementy i zupełne dostosowanie ich do terenu, tak żeby nie mogły być rozpoznane wcale, albo z trudnością. To maskowanie musi być uskutecznione zarówno przeciw obserwacji z ziemi, jak i z powietrza i podtrzymywane w czasie całego okresu trwania walk, a więc musi być odświeżane. Wówczas nieprzyjaciel będzie tylko psuć niepotrzebnie proch w swych armatach i trawić swoje siły.

Ponieważ ponadto walczymy obecnie w luźniejszych związkach, niż to miało miejsce przed wojną światową i podczas niej, wskutek coraz liczniejszego występowania broni samoczynnej, więc takie postępowanie w fortyfikacji polowej odpowiada zupełnie naszym obecnym metodom walki. Jednocześnie, dzięki mniejszym budowlom, uzyskuje się znaczne uproszczenie form elementów fortyfikacyjnych, co ułatwia znowu wyszkolenie oddziałów. Te elementy fortyfikacyjne, jak wiele innych rzeczy, unormalizowano i stayloryzowano. Wskutek tego zaopatrzenie w budulec fortyfikacyjny, które jest bardzo poważne, a w Niemczech, wskutek braku wszelkich zapasów, silnie zakwestjonowane, zostało uproszczone i ułatwione. Nowe niemieckie instrukcje fortyfikacji polowej są najbardziej aktualne i najoryginalniej pomyślane ze wszystkich instrukcyj tego rodzaju. Również w tej dziedzinie nie gołą przemoc i liczbę, możemy wystawić naprzeciw nieprzyjaciela, a tylko siłę ducha, rozwagę, zręczność w wykorzystaniu terenu i sztukę maskowania (patrz rozdział „maskowanie“ *).

W innych dziedzinach prac, należących do pionierów, jak budowa obozów, budowa dróg, miernictwo, elektrotechnika prądów silnych i w końcu obsługa reflektorów, przyszła wojna nie przyniesie pewnie inowacyj.

Budowa obozów podczas działań wojennych w pierwszym rzędzie zajmować się będzie musiała środkami ochrony przeciwlotniczej w istniejących pomieszczeniach. Tam, gdzie przyjdzie do budowy nowych budowli obozowych, będzie potrzeba stosować daleko idącą normalizację i wykorzystywać znajdujący się pod ręką budulec (okrąglaki, chróst, glina itp), w przeciwnym razie transport tych materjałów, a z nim czas budowy, osiągnie wielkie rozmiary. Maskowanie całych obozów będzie miało olbrzymie znaczenie.

Drogom będzie się dawać z reguły jaknajsilniejsze formy, gdyż zużycie ich przez ruch samochodów o żelaznych obręczach jest nadzwyczaj duże. Wchodzą tu pod uwagę najcięższe typy dróg, gaconych belkami lub pokładami, i normalnie budowane drogi o kamiennej nawierzchni, wykorzystując czasem ciężkie korytówki żelazne, jako szyny torowe. Również i tu będzie miała duże znaczenie osłona przy pomocy masek.

Miernictwo, podobnie jak w całej armji, zyskało również na znaczeniu dla pionierów. Budowa ciężkich konstrukcyj wymaga dokładnych pomiarów przed przy-

*) Inny ciekawy rozdział tej samej książki (przyp. tłum.)

stąpieniem do jej rozpoczęcia. Dalej pionierom niemieckiej armji przypadnie w udziale wiele robót pomiarowych, które przedtem wykonywały wojska kolejowe, np. rozpoznanie nowych robót kolejowych, wstępne roboty przy budowie mostów kolejowych i tp., których wykończenie przypadnie innym organom państwowym lub firmom cywilnym.

Działalność reflektorów zdobyła duże znaczenie, dzięki oświetlaniu przeciwlotniczemu. Chociaż armja niemiecka nie rozporządza dziś stosownemi reflektorami, gdyż zabronił jej tego traktat wersalski, nie zmienia to jednak nic w znaczeniu tej gałęzi służby, której należy poświęcić dużo uwagi.

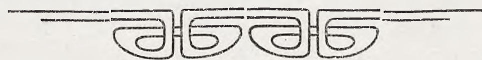
Technika prądów silnych w przyszłej wojnie odegra większą jeszcze rolę, niż w światowej; szybko postępująca naprzód elektryzacja rolnictwa i kolei, jak również i małych ośrodków przemysłowych, odda w całym kraju na usługi maszyn wojennych źródła tej siły; wobec tego armja powinna rozporządzać oddziałami, nauczonemi szybko przywracać do czynnego stanu uszkodzone motory, urządzenia wyłączające i przewody.

Środki walki bliskiej, za wyłączeniem niezbędnych granatów ręcznych i karabinowych, w przyszłej wojnie, w porównaniu z wojną światową, stracą na znaczeniu, przynajmniej dla armji niemieckiej, gdyż szczupłość armji uniemożliwi powstanie takich warunków walki, jak podczas wojny światowej, w wojnie zaś ruchowej niewiele się nadarza okazji do użycia tych broni. To samo dotyczy miotaczy płomieni, które nam zostały zresztą traktatem wersalskim odebrane.

Tak więc w sumie otrzymuje się obraz, że technika pionierska jest powołaną do odegrania w przyszłej wojnie bardzo doniosłej roli. W świadomości tego nasi wczorajsi nieprzyjaciele uczynili wszystko, ażeby, przez warunki wersalskie i następujące po nich traktaty, uniemożliwić pionierom niemieckim dostateczne przygotowanie się do tej roli. Naród niemiecki, pozbawiony broni i w tej dziedzinie, jak i w wielu innych, patrzałby tu bez nadziei w swą przyszłość, gdyby nie to, że właśnie na polu techniki wszystko znajduje się w ruchu i nieustannym rozwoju. Właśnie tutaj duch ludzki objawia swą działalność w ciągłych odkryciach i wynalazkach. Jak wiadomo, potrzeba była zawsze najlepszą nauczycielką ludzi. Tak też i niemiecka potrzeba poprowadzi niemieckiego ducha pionierskiego na nowe tory i do nowych czynów. Trzeba pamiętać, że właśnle wojna jest rodzicielką postępu, jak tego nanowo wojna światowa dowiodła, na wszystkich prawie polach techniki.

Więc i przyszła wojna wskaże nam także nowe drogi. Do tego zaś, żeby iść jako pierwsi po nowych drogach, Niemcy, a więc i pionierzy niemieccy, wykazywali zawsze szczególne zdolności. Niema przyczyn, żeby wątpić o tem na przyszłość. Mogą nas przemocą i orężem gnębić... — ale siły i swobody ducha nie można nam odebrać.

Duch zaś jest, który rozstrzyga o walce.



PRZEGLĄD KSIĄŻEK I CZASOPISM.

Wojna chemiczna.

Pułk. A. Małyszko. Warszawa, 1/23. Str. 166.

Książka płk. Małyszki, autora „Wojny Współczesnej“ napisana jest dla szerszego ogółu ludzi średnio wykształconych. W bardzo ujmującej i prostej formie autor daje w niej pojęcie o gazach trujących, ich właściwościach, sposobach użycia, jak również sposobach walki z niemi.

Jest to zarazem i krótki podręcznik chemji i taktyki gazów trujących, zawierający dużo wiadomości ujętych w liczby, i może wobec tego służyć jako źródło informacyjne dla oficerów różnych rodzajów broni i instruktorów walki gazowej.

Książka ma również cel agitacyjny — pułk. Młyszko, jako pionier na polu pracy, mającej za zadanie uświadomienie społeczeństwa o powadze jego roli w przyszłej wojnie, w sposób bardzo dobitny maluje całą grozę niebezpieczeństwa, które może pociągnąć za sobą bierność w stosunku do zagadnień obrony państwa.

płk. Jastrzębski.

Cementy i ich użycie.

Inż. Z. Ciesielski. 106 str. z 36 rys. Księg. L. Fiszera 1923.

Niewielka co do objętości książka ta daje najpotrzebniejsze wiadomości o cementach i ich gatunkach i własnościach, jak również sposobach badania, przyjmowania i zastosowania.

Wielka ilość cyfrowych danych, zawartych w książce, ułatwi zastosowanie jej w praktyce. W rozdziale IX autor opisuje beton, jego właściwości i sposoby przygotowania ręcznym i maszynowym sposobem.

Książka zawiera dużo rysunków różnych maszyn, które przedstawiają jednakże małą wartość, ponieważ niema wyczerpującego opisu ich w książce. — Autor pomija zupełnie próby cementow na rozerwanie, znajdując, że próby te są już zarzucone. Uważamy jednak, że narazie w Polsce próby te są obowiązujące i należałoby w podobnej książce o charakterze praktycznym je uwzględnić.

płk. J.

Bitwa pod Verdunem.

Podpułk. H. Corda. Warszawa 1920. Tłum. kpt. Stebłowski.

Bitwa pod Verdunem była, właściwie mówiąc, bitwą o Verdun, ten pierwszy etap do „serca Francji“. W tej bitwie spotkały się dwie wole, którym chodziło nie tyle o skutki strategiczne, jakie zwycięstwo mogło za sobą pociągnąć, ile o zwycięstwo dla samego zwycięstwa, — raczej o znaczenie moralne, aniżeli o praktyczny wynik walki.

Bitwa ta, nie mająca równych sobie w historji wojen świata, powinna zainteresować każdego wojskowego, praca zaś ppłk. Cordy, nie roszcząc pretensji do charakteru wybitnie naukowego, daje jednak każdemu możność, bez większego wysiłku, poznać w ogólnych zarysach tę bitwę w różnych jej momentach, te ogromne zasoby energji i środków materjalnych i ten ogrom ofiar ludzkich, jakie złożyły obydwie strony na ołtarzu swej ambicji rycerskiej.

płk. J.

Sprawa drogowa w Polsce.

Inż. Melchior Nestorowicz. Zagadnienie gospodarcze. Str. 194 z mapą sieci dróg Państwowych. Warszawa, E. Wende i S-ka.

Książka ta jest niezbędną do przeczytania dla każdego, kto interesuje się stanem dróg bitych i gruntowych w Polsce. W pierwszych sześciu rozdziałach autor opisuje zasady prawodawstwa drogowego i administracji drogowej we Francji, Włoszech,

Anglji, Stanach Zjednoczonych, Niemczech, Bawarji, Saksonji, Wirtembergji i Badenji; następnie w zwięzłem zestawieniu przedstawia gospodarkę drogową państw zaborczych na ziemiach polskich, z uwzględnieniem gospodarki przedwojennej i w czasie samej wojny. Po krótkim stosunkowo opisie okresu przejściowego gospodarki drogowej w Polsce (1918—1922 r.) autor przechodzi do najbardziej aktualnego i najbardziej ciekawego w czasie obecnym pytania, odnoszącego się do zadań dzisiejszej gospodarki drogowej na obszarze Rzeczypospolitej. Według obliczeń autora obecnie mamy dróg bitych i brukowanych:

a) państwowych	12.000 km.
b) wojewódzkich, powiatowych i gminnych około	32.000 km.
Ogółem około	44.000 km.

W okresie od 1914 r. do 1922 r. drogi polskie nie były na ogół naprawiane i obecnie, według obliczeń autora, należy bezzwłocznie gruntownie naprawić conajmniej 14,000 klm. dróg bitych i brukowanych.

Licząc, że przeciętny koszt gruntownej naprawy 1 klm. drogi bitej wynosi 9.000 fr. złotych, otrzymamy sumę: 9.000 × 14.000 = 126,000.000 fr. zł. Jest to wydatek konieczny i natychmiastowy. Oszczędności w tym wypadku osiągnie się przez możliwie najszybszą naprawę dróg, gdyż zaniedbane drogi, nieodnawiane przez czas dłuższy, zostaną zniszczone do reszty i w przyszłości wypadnie się je odbudowywać na nowo i to kosztem znacznie większym. Roboty te nie mogłyby być wykonane wcześniej, niż w ciągu 10 lat, już to z powodów finansowych, już to z powodu niemożności prędszego dostarczenia dużej ilości materjałów.

Niedość jednak jest przyprowadzić istniejącą sieć dróg bitych do porządku, należy ją stale i systematycznie utrzymywać.

Każda droga winna natychmiast otrzymywać uzupełnienie materjału startego przez odbywający się na niej ruch. Przeciętnie na 1 km. drogi bitej corocznie potrzeba od 50 do 100 m³ materjału kamiennego. Oprócz tego utrzymanie drogi wymaga szeregu niezbędnych robót, jak oczyszczanie jezdni od błota, plantowanie zboczy i obrzeży, naprawa nawierzchni, walcowanie naprawionej nawierzchni, oczyszczanie rowów, sadzenie i pielęgnowanie drzew przydróżnych i t. d.; nareszcie dobre utrzymanie drogi wymaga utrzymania służby drogowej niższej — dróżników, dozorców i t. p. i wyższej — techników, inżynierów. Jako przeciętny koszt utrzymania 1 klm. dróg bitych państwowych dla ziem całej Rzeczypospolitej, można przyjąć, według autora, 1.800 fr. zł. rocznie i dla dróg samorządowych — 1.200 fr. zł.

W tym wypadku całkowity koszt roczny wyniesie:

dla dróg państw.	1.800 × 12.000 = 21,600.000 fr. zł.
„ „ samorząd.	1.200 × 32.000 = 38,400.000 fr. zł.
Razem	60,000.000 fr. zł.

Jeżeli pomoc rządu dla samorządów wynosić będzie tylko 30%, to wydatek roczny rządu na utrzymanie dróg państw. i pomoc dla samorządów równał by się:

21,600.000 + 11,800.000 = 33,200.000

Tymczasem rząd, według obliczenia autora, wydaje tylko 7% tego (w r. 1922., bo w 1921 r. odsetek ten dochodził tylko do 1.5%), co powinien wydawać na ten cel.

Co się tyczy dróg bitych, to posiadamy ich bardzo mało. Marzyć o tem, abyśmy mieli sieć tych dróg o takiej gęstości jak we Francji (1.048 klm. na 1 m²), lub Anglji (0.813 klm. na 1 klm²), na razie, z powodu trudności finansowych, zupełnie nie możemy. W pierwszych latach gospodarki naszej dosyć będzie, jeżeli zdołamy doprowadzić sieć dróg bitych przynajmniej do takiej gęstości, jaką ma nasz sąsiad zachodni — Prusy.

I jeżeli gęstość ta dla Prus w granicach przedwojennych wynosiła 0.345 klm. na 1 klm², to według powyższego Polska musiałaby posiadać obecnie sieć dróg bitych o długości:

0.345 × 388.442 = około 134.000 klm. Ponieważ mamy obecnie około 44.000 klm. dróg bitych, przeto należałoby jeszcze wybudować 134.000 — 44.000 klm. = około 90.000 klm.

Zbudowanie takiej ilości nowych dróg bitych jest zadaniem ogromnem, do urzeczywistnienia jednak jego Polska musi się zabrać, aby nie pozostać pod tym względem daleko w tyle za resztą Europy, szczególniej obecnie w dobie szalonego rozwoju komunikacji samochodowej i trakcji mechanicznej na drogach kołowych. Koszt wybudowania takiej sieci dróg, licząc przeciętnie 1 klm. tylko po 18.000 fr. zł. wyniesie 1,440.000.000 fr. zł.

Urzeczywistnienie tego zadania oczywiście musi być rozłożone na dłuższy okres czasu, zarówno ze względu na koszty, jak na możność techniczną wykonania.

W następnych 3-ch rozdziałacha autor traktuje sprawę ustawodawstwa drogowego w Polsce w stosunku do zadań gospodarki drogowej i daje wskazówki, jakim powinien być ustrój administracji drogowej w Polsce, w związku z obowiązującem ustawodawstwem drogowem, przytaczając zasadnicze ustawy i rozporządzenia, tyczące się tej gospodarki.

Dzięki jasności myśli i zwięzłemu ujęciu całej sprawy, książkę czyta się z największem zainteresowaniem od początku do końca i żaden z oficerów korpusu inżynierji i saperów nie pożałuje, jeśli weźmie tę książkę do przeczytania.

inż. płk. Abramowski.

Die Technik im Zukunftskriege.

(Technika w przyszłej wojnie.)

Gen. Schwarte, str. 234. Nakł. „Offene Worte“ Charlottenburg.

Książka o „Technice w przyszłej wojnie“ nie jest bynajmniej fantazją w stylu Vernego lub t. p. Autor przedstawia w niej rozwój technicznych środków walki podczas wojny światowej i stan ich w końcu tej wojny, jak również drogi, jakiemi poszedł rozwój tych środków po wojnie, — głównie w mocarstwach koalicyjnych, gdyż Niemcy, wskutek ograniczeń traktatu wersalskiego, skazani są tu przeważnie na rolę widzów. Opierając się na tych danych, gen. Schwarte wysuwa przypuszczenia, jaką postać przybiorą te środki walki w wojnie najbliższej przyszłości.

W r. 1920 ukazało się wielkie (przeszło 600 str.) luksusowe dzieło o dość podobnym tytule i treści — „die Technik im Weltkriege,“ wydane pod redakcją gen. Schwartego; ograniczało się ono, jak to już wskazuje tytuł, ściśle do opisu techniki w czasie wojny światowej. W nowej książce, wydanej w 3 lata później, autor był w stanie posunąć się dalej i wykorzystać materjał powojenny.

Przez zmniejszenie objętości książki i usunięcie szeregu detali, któremi była przepełniona — „Tech. im Weltkr.“ a uwypuklenie natomiast tylko głównych rysów każdej gałęzi techniki, książka stała się bardziej przystępną zarówno dla ogółu wojskowych jak i cywilnych, interesujących się tym ciekawym i ważnym tematem.

Autor omawia następujące gałęzie techniki wojennej: broń ręczna, karabiny maszynowe, artylerja, technika pionierów, bombomiotacze, optyczne środki walki, wojna gazowa — walka i obrona, środki walki powietrznej, maskowanie, środki łączności, wozy motorowe, koleje, drogi wodne i lądowe i technika sanitarna.

Książka zapoznaje nas naogół głównie z techniką niemiecką; co się tyczy pewnych gałęzi techniki, nie istniejących czy to podczas wojny, czy obecnie w armji niemieckiej, jak n. p. czołgi, lotnictwo, gen. Schwarte przedstawia ich stan za granicą.

Jak widać z przeglądu środków walki, dokonanego przez autora, techniczne wyposażenie armji niemieckiej uległo nietylko ograniczeniom ilościowym, ale pewne środki zostały jej zupełnie odebrane, więc artylerja cięższa, artylerja przeciwlotnicza, lotnictwo, czołgi, środki walki przeciwczołgowej, środki walki gazowej, ciężkie bombomiotacze, pewne środki łączności (tel.

przez ziemię) i t. p.; nie poruszam tu środków pionierskich, omawianych w części p. t. „Technika pionierów," przetłumaczonej w niniejszym zeszycie „S. i I. W."

Za najpoważniejszy może z nowoczesnych środków walki autor uważa lotnictwo, nie będąc zresztą wcale wyznawcą idei, że przyszła wojna ma być wojną powietrzną. Że zdanie jego ma silne uzasadnienie, może świadczyć rozwój powojenny lotnictwa we Francji, która stała się pierwszem mocarstwem powietrznem na ziemi; Anglja, która redukuje inne bronie na koszt lotnictwa — zagrożona w swem wygodnem odosobnienia wskutek niemieckich napadów lotniczych, dla których morze nietylko nie było przeszkodą ale przeciwnie ułatwiało im zadanie. Broń ta posiada między innemi tę ważną cechę, że przenosi środek ciężkości walki z frontu do wewnątrz kraju, a więc wciąga w wir walki cały naród.

Niemcy, wobec nieposiadania najskuteczniejszego środka obrony przeciwlotniczej, którym jest własna silna flota powietrzna, muszą szukać ochrony w ścisłej dyscyplinie maskowania i w siłach moralnych wojska i kraju. Te siły moralne muszą im zastąpić nietylko w tej dziedzinie ale i w innych materjalną przewagę przeciwnika.

Najsłabiej w książce potraktowane są komunikacje drogowe. Przyczyna pewnie leży w tem, że dla Niemców, z powodu słabego stosunkowo rozwoju u nich ruchu samochodowego podczas wojny, nie odegrały one tak wielkiej roli, jak to miało miejsce dla Francji.

Kilka słów o potrzebie takiej książki. Autor zajmuje się na wstępie tą kwestją, tłumacząc się z poruszania tematu „przyszłej wojny". Przecież pacyfiści i internacjonaliści mówią dziś (podobnie zresztą jak i przed „pierwszą" wojną światową), tylko o pokoju powszechnym. Autor jednak jest zdania, że nie można kwestjonować sprawy „przyszłej wojny," ponieważ obecnie również toczy się wojna, — narazie wprawdzie jednostronna, którą prowadzi podczas „pokoju" koalicja przeciw obezwładnionym Niemcom. Dlatego pewny jest on, że nadejdzie moment, kiedy znów się rozpocznie ctwarta wojna; rozpoczną ją pewnie nie Niemcy, ale któryś z ich byłych sojuszników — Turcja, Węgry, lub Bułgarja, wtedy zaś Niemcy zaś staną przy nich, bez wahania. Do tej wojny wzywa autor swój naród. Wzywa on go również do nie popełniania błędu, który poczyniono przed wielką wojną — było to niedocenianie techniki w działaniach wojennych. Przed wojną troszczono się wciąż, żeby tylko nie osłabić ducha zaczepnego wojsk przez nadmierne stosowanie środków technicznych. Wojna światowa dała krwawą naukę, że ten duch zaczepny jedynie przez zastosowanie najbardziej doskonałych środków technicznych osiągnie największe rezultaty. Trzeba obecnie umieć wykorzystać tę lekcję.

Kl.

OD REDAKCJI.

Zakupno i przesyłka książek.

Aby ułatwić oddziałom i instytucjom nabywanie książek fachowych, Redakcja podejmuje się sprowadzać i dostarczać na miejsce wszelkie zamówione przez nie książki. Tyczy się to również książek zagranicznych, w szczególności dzieł, których tytuły znajdują się w dziale „Wykaz książek, które wpłynęły do Redakcji i do Bibljoteki Dep. V", lub omawianych w dziale sprawozdań.

Rachunki mniejsze można regulować z dołu, przy większych zamówieniach prosimy o zaliczkę.

Książki, które wpłynęły do Redakcji i Bibljoteki Dep. V.

Abżołtowski Sergjusz ppłk. — Taktyka lotnictwa.— Str. 115. Warszawa, 1923 Wojskowy Instytut Naukowo-Wydawniczy.

Arciszewski — Ostróg-Dubno-Brody. Studja taktyczne. Tom II. Str. 189 — Warszawa, 1923. Wojskowy Instytut Naukowo—Wydawniczy.

Roucaud, mjr. — Pochód Niemców na Paryż i bitwa nad Marną. — Str. 47. — Warszawa, 1922. Nakładem Głównej Księgarni Wojskowej.

Bost, ppłk. — Względność i teorja Einsteina. Popularny Wykład. Str. 24.. — Warszawa, 1923. Nakładem „Sapera i Inżyniera Wojskowego".

Wychowanie wojskowe. — Praca zbiorowa. — Str. 93. — Warszawa, 1923. Wojskowy Instytut Naukowo-Wydaw.

Małyszko, pułk. — Wojna chemiczna. (Gazy trujące.) — Str. 166. Warszawa, 1923. Główna Księgarnia Wojskowa.

Sujkowski Antoni. — Geografja ziem dawnej Polski. Wyd. 2-gie. Str. 420. Warszawa, 1921. Wydawnictwo Arcta.

Bagiński, ppłk. — Wojsko polskie na Wschodzie 1914 — 1920. Str. 598. — Warszawa, 1921. Główna Księgarnia Wojsk.

Tuliszkowski, inż. — Budowanie ogniotrwałe. — Str. 60. — Warszawa, 1923. Nakładem „Przeglądu Pożarniczego".

Tuliszkowski, inż. — Najnowsze sikawki samochodowe. Str. 52. — Warszawa, 1922. Nakładem „Przeglądu Pożarniczego".

Lorieux, col. ing. — Le Service des routes militaires pendant la guerre 1914 — 1919. Str. 159. Paris, 1919. Charles Lavauzelle.

Stephani, W. — Mit Hindenburg bei Tannenberg. — Str. 35. Berlin, 1919. Verlag von Eisenschmit.

Boesser, mjr. — Kampfschule für die Artillerie. Str. 150. — Berlin-Charlottenburg, 1923. Verlag „Offene Worte".

Bibljografja.

Revue du génie militaire.
Wrzesień — Październik 1923 r.

Romieux, płk. — Badania gehypsograficzne podstawowych praw odkształceń ziemskich (d. c. i dok.)

Catand, gen. — Doświadczenia wojenne zakresu fortyfikacji (dok.)

— Żelbet do podtrzymywania odzieży rowów łączn. w złym terenie.

Laurès, kpt. — podniesienie mostu w Rethondes na Aisnie w styczniu 1915 przez 5 pułk. sap.

Poisson. — Lekka kładka pływająca z drzewa 2-go pułku sap.

* * *

The Military Engineer.
Maj — Sierpień.

Amerykańscy inżynierowie kolejowi na Syberji.

Lotnictwo a inżynierja.

Kontrola rzeczna.

Przemysł podczas wojny.

Odziewanie żel etem.

Przeprawa przez n./James w r. 1864.

Sporządzanie i rozdział map.

Kontrola przemysłu podczas wojny.

Psycho-fizjologja a ćwiczenia wojskowe.

Służba drogowa we Francji.

Reprodukcja map we Francji.

Trwałość konstrukcji drzewnych w groblach.

Piechota a saperzy.

Amerykańskie czołgi.

Elektrycznie spajana rura dragowa.

Użycie gazów podczas wojny.

Wspomnienie o bitwie p. Soissons.

Fort Humphrey — historja i stan obecny.

Prowizoryczny most wieszarowy.

Prowizoryczna tama w St. Morys Fallsą.

Wpływ przypływów i odpływów morza na wybrzeżach i w ujściach rzek.

* * *

Heerestechnik.
Październik 1923.

Justrow — Teoretyczne uwagi o trwałości luf dział bombomiotaczy, karabinów i pistoletów (dok.)

Koelzer — Wpływ temperatury i wiatru na rozchodzenie się dźwięków w atmosferze (d.c.)

Gretsch — Ochrona przeciwlotnicza.

Baumgart — Jeszcze nieco o miarach kątowych w wojsku.

Klingbeil — Walke o rzeki (dok.)

Kretzschman — Francuskie koleje podczas wojny.

* * *

Przegląd artyleryjski.
1923. № 7 — 8.

Ładziński, pułk. — Szkoła Strzelecka artylerji w Toruniu

Jakubowski, kpt. — O niezależność strzału artyleryjskiego.

Poliński, por. — Użycie artylerji we Francji w świetle badań powojennych (w/g. raportu gen. Herra)

Pożerski, pułk. — Ewolucja rozkazodawstwa dla artylerji.

Trzebiński kpt. — Znakowanie opakowania amunicji.

Zdanowicz, mjr. — Wstrzeliwanie.

André, pułk. Misji Fran. — Nomografja (ciąg dalszy).

* * *

Wojenno-Inżenierna Bibljoteka.
№ 7—8.

Kowaczen, płk. — Zaopatrzenie oddziałów w wodę w wojnie pozycyjnej.

Czokojen, kpt. — Beton i żelbet w fortyfikacji.

Kowaczen, płk. — Osuszanie błot, rzek i mokrych miejscowości.

Szymkiewicz — Forsowanie rzek (tłum. z ros).

* * *

Przegląd techniczny.
1923. № 40—43.

Piechowski, inż. — Zagadnienie rozwoju warsztatów dla naprawy taboru na P. K. P.

Rożański, dr. — Znaki wodne.

Adamiecki, prof. — Znaczenie społeczne pracy inżyniera w przemyśle.

Karasiński, — Rodzaje równowagi.

Hempel, dr. — Najważniejsze zagadnienia polskiego przemysłu chemicznego.

Humnicki, inż. — W sprawie przybliżonych wzorów wytrzymałościowych.

* * *

Przegląd elektrotechniczny.
1923. № 18—21.

Podoski, inż. — Koleje elektryczne.

Temerson, inż. — Nowa elektrownia Tow. Akc. Widzewskiej Manufaktury w Łodzi.

Grzybowski, Jan inż. — Przesyłanie energji na duże odległości.

Mazur, Stanisław inż. — Paleniska opalania pyłem węglowym w zastosowaniu do kotłów parowych.

Tołłoczko, inż. — Koszt budowy i wyniki eksploatacji sieci telefonicznej w Petersburgu.

* * *

Przegląd gazowniczy i wodociągowy.
1923. № 7—10.

Seifert. — Budowa pionowych pieców komorowych w Krakowskiej gazowni.

Tokarski. — Wodociąg rezerwowy w Krakowie (dok.)

Pietraszewicz, inż. — Zasady hydrauliki gazów.

Tubielewicz, inż. — Teren wodonośny i ujęcie wody wodociągu bydgoskiego.

Polaczek, inż. Kilka słów o gazomierzach mokrych i suchych.

Konrad, inż. — Separacja żużla.

* * *

Czasopismo techniczne.
1923. № 19—20.

Brzozowski, inż. — Belka obustronnie sprężyście utwierdzona o dowolnej sztywności „n" i jej zastosowanie do obliczania ram i belek ciągłych.

Proczkowski, inż. — Uszkodzenia kotłów parowozowych i ich naprawa.

Bosiacki, inż. — Geneza i rozwój po wojnie ruchu towarowego oraz wodnej gospodarki na rzekach wschodnich, przynależnych do Wileńskiej Dyrekcji Dróg Wodnych.

* * *

Mechanik.
1923. № 20—21.

Geisler, prof. — Fale świetlne jako praktyczne jednostki pomiarowe w technice.

Krzyżanowski, inż. — O wyzyskaniu sił wodnych.

Pożaryski, prof. — Szkolnictwo zawodowe i jego potrzeby w zakresie przemysłu elektrotechnicznego.

Drewnowski, prof. — Izolatory wysokich napięć.

Gayczak, inż. — O elektrycznem spawaniu.

Hensel, inż. — Regulowanie ilości obrotów trójfazowego silnika synchronicznego.

* * *

Przyroda i technika.
1923. № 8.

Dybowski, prof. — O pochodzeniu fauny bajkalskiej.

Malarski, dr. — Teorja emisji elektronów przez zarzące się ciała.

Miscellanca. — Trzęsienie ziemi w Japonji.

Szulczewski. — O meteorytach wielkopolskich.

* * *

Wiadomości stałej delegacji polskich zrzeszeń technicznych. № 11 — 15.

Łossowski, płk. — O przemyśle lotniczym.

— Skrót Protokułów Komitetu Organizacyjnego Pierwszego Zjazdu Polskich Techników Zrzeszonych.

— Program pierwszego Zjazdu.

— Polskie Tow. Politechniczne we Lwowie.

— Oddział Borysławski P. T. P.

— III Zjazd Inżynierów Kolejowych we Lwowie.

A. Wierzbicki, inż. — Zadania Państwa i Społeczeństwa na polu techniki.

H. Czopowski, prof. — Przemysł a nauka.

H. Mierzejewski, prof. — Badania naukowe a przemysł.

S. Turczynowicz, inż. — Technika a rolnictwo.

St. Sztolcman, inż. — Komunikacje kolejowe.

P. Drzewiecki, inż. — Podstawy polityki gospodarczej.

— Organizacje Władz względnie Urzędów technicznych w Polsce.

B. Deryng, prof. dr. inż. Udział Techniki w Obronie Państwa.

— Pierwsza Zbiorowa Wystawa Szkolnictwa Zawodowego.

* * *

Gesundheits Ingenieur. № 31 — 37 1923.

Marx, dr. — Kotłownie mniejszych rozmiarów pod względem gospodarczym.

Bach, dr. — Oznaczenie pustej przestrzeni, zdolności zatrzymania i przyjęcia wody dla piasku i podobnych materjałów.

Brabbée, dr. — Ogrzewanie parowowodne.

Beck — Próby oznaczenia wydajności kotłów ogrzewalniowych i sprzeczności w przyjęciach.

Hilgers, dr. i Tietz, dr. — Wpływ temperatury na oczyszczenie wody od bakterji przy użyciu chloru.

Thiem, dr. inż. — Działanie cel i studni ohłonnych.

Koschmieder — Zużytkowanie śmieci.

Arnoldt, dr. inż. — Rady dla osiągnięcia oszczędności przy zakładaniu i ruchu urządzeń ogrzewania.

Schubert, dr. inż. — Wpływ przelewów burzowych na zbiornik wodny.

Kurz, dr. inż. — Przelewy burzowe i zbiorniki wodne.



Kronika sportowa.

Powszechne Regaty Żeglarsko-Wioślarskie na Wiśle.

Na otrzymany rozkaz z Dep. V. M. S. Wojsk. w dniu 23.IX. 23 r. 8 p. sap. wysłał obsadę pontonową w następującym składzie:

1) kpr. Mindykowskiego, 2) st. sap. Zalewskiego, 3) st. sap. Miszka, 4) st. sap. Żurańskiego i 5) st. sap. Dembskiego.

Obsada ta na powyższych zawodach zdobyła I miejsce.

Zawodnicy otrzymali od Komitetu Regat nagrodę w postaci żetonów.

DZIAŁ URZĘDOWY.

Minister Spraw Wojskowych

(*Dz. Pers. № 61/23*)

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

Przenosi

ppor. rez. pow. do sł. cz. Polkowskiego Władysława (n. e.) 3 p. Sap. po ukończeniu term. odkom. na studja do 3 p. Sap. z równocz. odkom. do Gł. Zakł. Inż. na przeciąg 3 m-cy z dn. 1. 10. 23. (Dep. V L. 16128. 1923).

Minister Spraw Wojskowych

(*Dzien. Personalny Nr. 65/23*).

Odkomenderowuję:

ppłk. Gargula Karola (n. e.) 5 p. Sap. z O. K. № V Szef. Inż. i Sap. do 5 p. Sap. na stan. d-cy 21 Baonu Sap. na przeciąg 6-ciu m-cy z ważnością od dn. 1. 9. 1923.

kpt. Czarneckiego Karola 5 p. Sap. do O. K. № V Szef. Inż· i Sap. na przeciąg

6 m-cy z ważnością od dn. 1. 9. 23.
(O. V L. 26341. 25. 9. 1923).
por. Cywińkiego Alfonsa (n. e.) 3 p. Sap. z Kier. Rej. Inż. i Sap. Wilno do 3 p. Sap. (Dep. V L. 13252. 29. 9. 1923).

Minister Spraw Wojskowych

(Dziennik Pers. Nr. 66/23 r.)

Przenosi

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

por. Kottasa Kazimierza (n. e.) 1 p. Sap. z D. O. K. № I Szef. Inż. i Sap. do Baonu Mostowego.
(Dep. V L. 17434, 5. 10. 1923).
por. Lessera Eugenjusza 4 p. Sap. do 8 p.
(Dep. V L. 16890. 3. 10. 1923).

Przydziela

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

mjr. Machlowskiego Jana (n. e.) 1 p. Sap. Kość. Ob. Szk. Sap. do M. S. W. Dep. V Inż. i Sap.
por. Biesiekierskiego Kazimierza (n. e.) 1 p. Sap. z M. S. W. Dep. V Inż. i Sap. do Ofic. Szk. Inż. na stan asystenta. (G. M. III L. 15957. 2. 10. 1923).
kpt. Janickiego Alojzego 4 p. Sap. do D. O. K. № X Szef. Inż. i Sap. na stan. referenta.
(Dep. V L. 16890. 4. 10. 1923).
por. Hempla Józefa B. Chemicz. do D. O. K. № I Szef. Inż. i Sap. na stan refer. (Dep. V L. 17434. 5. 10. 1923).
por. Szyllinga Józefa (n. e.) B. Most. z M. S. W. Dep. V Inż. i Sap. do Ofic. Szk, Inz. z jednocz. odkom. na kurs doszkolenia w Szk. Pchor. Piechoty w Warszawie.
(G. M. III L. 15983. 5. 10. 1923).
kpt. Regieca Stanisława (n. e.) 5 p. Sap. z W. K. Żegl. do 5 p. Sap.
por. rez. pow. do sł. czyn. Ejsmonta Jana (n. e.) B. Most. z Gł. K. Żegl. do B. Mostowego.
(Dep. V L. 14199. 26. 9. 1923).

Powierza:

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

kpt. Kozłowskiemu Tadeuszowi 4 p. Sap. pełnienie obowiązków Komendanta Kadry tegoż pułku z dn. 1. 10 23. (Dep. V L. 16890. 4. 10. 1923).

Minister Spraw Wojskowych

(Dziennik Pers. № 67/23).

Przenosi:

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

kpt. Różeckiego Stanisława (n. e.) 9 p. Sap. z D. O. K. № IX Szef. Inż. i Sap. po ukończeniu Kursu doszkol. w K. O. S. S. do 5 p. Sap.
por. Kochana Marcelego 5 p. Sap. po ukończeniu Kursu doszkol. w K. O. S. S. do 7 p. Sap.
(Dep. V L. 17991. 9. 1. 1923).

Przydziela:

w Korpusie Ofic. Inż. i Sap.

mjr Pomirskiego Stefana (n. e.) 6 p. Sap. z Ofic. Szk. Inż. do Kość. Ob. Szk. Sap. na stan. d-cy Baonu Szkolnego.
ppłk. Günthera Wacława (n. e.) 8 p. Sap. z Kość. Ob. Szk. Sap. do Ofic. Szk. Inż. na stan. wykładowcy.
por. Liwskiego Jerzego 5 p. Sap. do 9 p. Sap. (Dep. V L. 4059. 10. IX 1923).
por. Kraussa Ludwika (n. e.) 4 p. Sap. z Okr. Skł. Inż. i Sap. № III do 6 p. Sap. (Dep. V L. 4062. 1923).

W Stan nieczynny;

w myśl art. 76 pkt. 1 lit. a Ust. Sejm. z dn. 23. III 1923 r. o podstawowych obowiązkach i prawach ofic. W. P. bez poborów na przeciąg 12 miesięcy.
kpt. Pawłowicz-Pawłowskiego Jana (n. e.) 1 p. Sap. od dn. 31. VIII 1923.
(O. V L. 23056. E. 1923).

Przydziela:

por. rez. pow. do sł. cz. Dubanowicza Adama (n. e.) 12 p. a. p. po ukończeniu

terminu odkomenderowania na studja do Kier. Rej. Inż. i Sap. Brześć n./Bugiem na stanowisko oficera technicznego. (O. V L. 21565. 10. IX 1923).

Minister Spraw Wojskowych.

(*Dz. Pers. Nr. 62/23*)

Zezwala:

na mocy decyzji Prezydenta Rzeczpospolitej Polskiej na przyjęcie i noszenie orderu cudzoziemskiego: dekretem z dn. 25. VIII 1923.

kpt. Wańkowiczowi Janowi Krzyża Ofic. Orderu Rumuńsk. „Korony Rumunji" („Corona Rumaniei")·

Przydziela:

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

płk. inż. Ożyńskiego Jana Romualda (n. e.) 1 p. Sap. z Gł. Szk. Art. i Inż. (Likw.) do Ofic. Szk. Inż. na stan dyrektora nauk.

mjr. Pomirskiego Stefana (n. e.) 6 p. Sap. z Gł. Szk. Art. i Inż. (Likw.) do Ofic. Szk. Inż. na stan. d-cy 1 kompanji szkolnej.

por. Guderskiego Jana (n. e.) 1 p. Sap. z Gł. Szk. Art. i Inż. (Likw.) do Ofic. Szk. Inż. na stan. ofic. wychowawcy.

por. Zawadzkiego Jerzego (n. e.) 1 p. Sap. z Gł. Szk. Art. i Inż. (Likw.) do Ofic. Szk. Inż. na stan. ofic. wychowawcy.

Minister Spraw Wojskowych.

(*Dziennik Pers. Nr. 63/23*).

Przydziela:

z dniem 1. 10 1923.

absolwenta kursu 1921. 23. Wyższej Szkoły Wojennej, który otrzymał dyplom naukowy oficera Szt. Gen.

mjr. S. G. Pawłowicza Czesława (n. e.) 2 p. Sap. do Oddz. IV Szt. Gen.

z dniem 15. 10. 1923.

absolwentów kursu doszkolenia 1922/23 Wyższej Szkoły Wojennej, którzy otrzymali dyplom naukowy oficera Szt. Gen.

kpt. S. G. Grodeckiego Józefa (n. e.) 2 p. Sap. do Oddz. II Szt. Gen.

mjr. S. G. Mitschke Alfreda (n. e.) 5 p. Sap. do Dep. V Inż. i Sap.

ppłk. S. G. Schramma Karola (n. e.) 5 p. Sap. na stan. asystenta Wyższ. Szk. Wojen.

ppłk. S. G. Zachorowskiego Władysława (n. e.) 3 p. Sap. d-ca 9 p. Sap.

Minister Spraw Wojskowych

Przydziela:

(*Dzien. Pers. № 64/23*)

w Korp. Ofic. Inż. i Sap.

kpt. Zaleskiego Sobiesława (n. e.) 1 p. Sap. po ukończ. terminu odkom. na studja do Ofic. Szk. Inż. na stan. asystenta wytrzymałości materjałów. (Dep. V L. 16342. 1923).

kpt. Czeżowskiego Marjana (n. e.) po ukończ. term. odkom. na studja do Ofic. Szk. Inż. na stan. asystenta.

por. Pudło Franciszka (n. e.) 1 p. Sap. po ukończ. term. odkom. na studja do Kość. Ob. Szk. Sap. na stanowisko mł. ofic. kom. z ważnością od dn. 1. 10. 1923.

mjr. Liszkę Ottona (n. e.) 5 p. Sap. ze zlikw. Kom. b. dz. But. Kwat. do 5 p. Sap. na stan. Zastępcy D-cy pułku

mjr. Spałka Władysława (n. e.) 1 p. Sap. ze Szk. Pchor. Piech. w Warszawie do Ofic. Szk. Inż. na stan. D-cy Baonu Szk.

kpt. Strumińskiego Emila (n. e.) 4 p. Sap. z Kier. Rej. Inż. Warszawa-Podm. do Kier. Rej. Inż. Częstochowa i powierzam mu pełnienie obowiązków Kier. Rejonu.

kpt. Libiszowskiego Feliksa (n. e.) 1 p. Sap. po ukończ. odkom. na studja do Ofic. Szk. Inż. na stan. asystenta.

kpt. Hellmanna Czesława (n. e.) 1 p. Sap. z Kość. Ob. Szk. Sap. do Ofic. Szk. Inż. na stan. D-cy Komp. Szk.

kpt. Bajkowskiego Michała (n. e.) B. Most. z D. O. K. № IX Szef. Inż. i Sap. do Kier. Rej. Inż. Warszawa-Podm. na stan. referenta.

por. Pieńkowskiego Zygmunta (n. e.) 1 p. Sap. z Kość. Ob. Szk. Sap. do Gł. Zakł. Inż. i Sap.

por. Zarzyckiego Wacława (n. e.) 2 p. Sap. z Gł. Zakł. Inż. i Sap. do Kość. Ob. Szk. Saperów.

por. Guttenberga Leopolda (n. e.) 6 p. Sap. z D. O K. № X Szef. Inż. i Sap. do D. O. K. № II na stan. referenta.

Do p. p. autorów.

P.P. autorów prosimy o wyraźne pisanie artykułów, o ile możności na maszynie z pozostawieniem podwójnego odstępu między wierszami, po jednej stronie arkusza i zachowanie szerokich marginesów. Rysunki prosimy wykonywać starannie, tak, żeby nie wymagały przeróbek.

Redakcja płaci za artykuły, odpowiadające powyższym wymaganiom, honorarja w wysokości 1,400 Mk. od wiersza szpalty.

Autorom zamiejscowym przesyłamy honorarja pocztą.

REDAKCJA.

Przewodniczący Komitetu Redakcyjnego: *PUŁK. MIECZYSŁAW DĄBKOWSKI.*

Redaktor: *INŻ. PUŁK. KONSTANTY HALLER.*

Sekretarz Redakcji: *POR. KAROL KLECZKE.*

ADRES REDAKCJI I ADMINISTRACJI.

Warszawa, pałac Mostowskich ul. Przejazd 15. Departament V. M. S. Wojsk.

Telefon: Centrala Pałac Mostowskich № 118.

Konto P. K. O. № 4066.

PRZEDPŁATA:

Na kwartał 4-ty . . . . . . 3 Mk. zas.

Zeszyt pojed. . . . . 1 „ „

Ceny powyższe należy pomnożyć przez każdorazowy mnożnik ogólnoksięgarski zmieniający się 2 razy na miesiąc (ogłaszany przez „Polskę Zbrojną" i inne gazety). Mnożnik od 15. X do 1. XI wynosi 70000.

ZAGRANICĄ:

Kwartalnie . . . . 3 fr. szwajc.

CENA OGŁOSZEŃ:

Jednorazowe 1/1 str. . . . . 40 zł. pol.

„ 1/2 „ . . . . 22 „

„ 1/4 „ . . . . 13 „

„ 1/8 „ . . . . 7 „

Strona okładki (II, III i IV) 20 % drożej.

Podwyżka cennika ogłoszeń obowiązuje wszystkie już zlecone ogłoszenia, od dnia zmiany cen bez uprzedniego zawiadomienia.

Prenumerata i sprzedaż numerów pojedyńczych w Administracji pisma, w Głównej Księgarni Wojskowej i we wszystkich większych księgarniach.

Druk. i Lit. p. f. Kościuszk. Obóz Szkolny Saperów.